

# 病原微生物検出情報

月報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/index-j.html>

世界麻疹排除計画の現状と実験室ネットワークの役割 3, 麻疹排除に向けた進捗状況の評価: WHO 4, 2010年度麻疹血清疫学調査と予防接種率調査 6, 2009年度麻疹風疹定期接種率調査 (最終結果) 9, 麻疹排除を目指した検査診断体制の問題点 11, 麻疹排除に向けた地研における麻疹検査の現状と課題 12, 麻疹の検査診断について (通知) 14, インドからのD4型麻疹ウイルス輸入症例: 札幌市 14, フィリピンからのD9型輸入麻疹と関連症例: 愛知県 15, 麻疹ワクチン接種率向上のための検討: 秋田県 16, B型インフルエンザウイルス分離速報: 横浜市 (Victoria系統) 17, 三重県 (山形系統) 18, 感染症法および検疫法施行令の一部を改正する政令等の施行について (施行通知) 19, 欧州における麻疹集団発生: イタリア 19, ドイツ 20, フランス 20, スペイン 21

Vol.32 No. 2 (No.372)

2011年 2 月発行

国立感染症研究所  
厚生労働省健康局  
結核感染症課

事務局 感染研感染症情報センター  
〒162-8640 新宿区戸山1-23-1  
Tel 03(5285)1111 Fax 03(5285)1177  
E-mail iasr-c@nih.gov.jp

(禁、無断転載)

本誌に掲載された統計資料は、1) 「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく感染症発生動向調査によって報告された、患者発生および病原体検出に関するデータ、2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所, 地方衛生研究所, 厚生労働省食品安全部, 検疫所, 感染性腸炎研究会。

## ＜特集＞ 麻疹 2010年

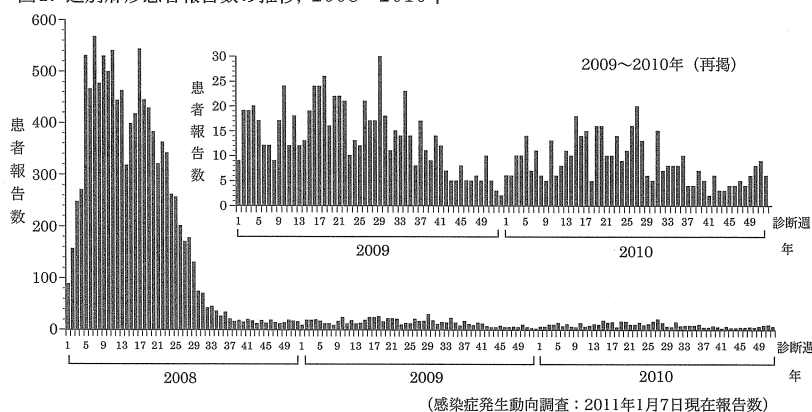
WHO 汎アメリカ地域では、2002年に「排除」が達成され、今なおその状態を保っている。日本を含むWHO 西太平洋地域では2012年を麻疹排除の目標年としているが (Measles Bulletin, Issue 13, Sept 2007, WHO, WPRO), 人口の90%を占める地域ではまだ流行が続いている。ヨーロッパ地域, 東地中海地域では2010年が麻疹排除の目標年であったが、各地でアウトブレイクが発生しており (本号19~21ページ), 目標年が再検討されている。

日本における定期予防接種としての麻疹ワクチン接種は、従来生後12~90カ月に1回であったが、2006年度に第1期を1歳児, 第2期を小学校就学前1年間と変更して麻しん風しん混合ワクチンによる2回接種を開始した (IASR 27: 85-86, 2006)。さらに2012年までに麻疹排除を達成するため、2008~2012年度の5年間に限り、予防接種法に基づく定期接種に第3期 (中学1年相当年齢の者) と第4期 (高校3年相当年齢の者) の2回目接種を追加した (IASR 29: 189-190, 2008)。また、感染症法に基づく麻疹患者サーベイランスを、2008年1月から全数報告に変更した (IASR 29: 179-181 & 189-190, 2008)。従来の定点報告は臨床診断による届出であったが、1回ワクチン接種者などで典型的な症状を示さない修飾麻疹がみられることから、修飾麻疹についても検査診断による届出が求められている ([http://idsc.nih.gov.jp/disease/measles/guideline/doctor\\_ver2.pdf](http://idsc.nih.gov.jp/disease/measles/guideline/doctor_ver2.pdf))。

感染症発生動向調査: 2010年 (第1~52週) に届出された麻疹患者は457 (人口100万対3.58) (2011年1月7日現在報告数) で、2008年11,015, 2009年739からさらに減少した (図1)。2010年の457のうち、検査診断例は329 (修飾麻疹168を含む), 臨床診断例128であった。

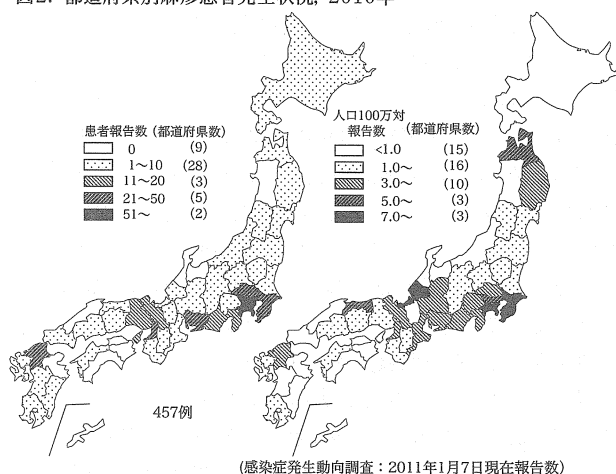
2010年の都道府県別報告数 (図2) は、40都道府県

図1. 週別麻疹患者報告数の推移, 2008~2010年



(感染症発生動向調査: 2011年1月7日現在報告数)

図2. 都道府県別麻疹患者発生状況, 2010年



(感染症発生動向調査: 2011年1月7日現在報告数)

で2009年より減少した。神奈川77, 東京76, 千葉43, 愛知32, 大阪31, 埼玉29, 福岡25が20を超え, 神奈川, 東京, 千葉, 埼玉の首都圏4都県で全体の約半数を占めた。秋田, 富山, 石川, 島根, 徳島, 香川, 高知, 大分, 沖縄の9県は患者報告0で (秋田, 高知は2年連続), この9県と熊本, 山口, 滋賀, 新潟, 宮崎, 北海道の計15道県が麻疹排除の指標である人口100万対1を下回った。

患者は男232, 女225とほぼ同数。年齢分布は、1歳が104 (2009年136) と最も多く、0歳30 (同74), 2歳22 (同43), 3歳20 (同20) の順で、0歳と2歳は2009

(2ページにつづく)

(特集つづき)

年に比べ約半減した。ワクチン接種歴は、未接種119, 1回接種200, 2回接種29, 不明119であった。0歳児は全員未接種, 1歳児は未接種36, 1回接種68, 2～5歳児は未接種5, 1回接種51であった。

施設別集団発生状況：2010年1～12月(夏休み期間中を除く)に麻疹による休校, 学年閉鎖, 学級閉鎖の報告はなかったが, 11～12月に愛知県の小学校で, フィリピンからの輸入例を発端とする集団発生があった(本号15ページ)。

麻疹ウイルス分離・検出状況：麻疹ウイルスの遺伝子型別は輸入例の鑑別に有用である。日本では(表1), 2006～2008年にD5型が国内例から多数検出されたが, 2009年3件, 2010年1件に減少した。一方, 輸入例が増加しており, 2010年にはD9型が14件(フィリピンからの輸入例4, その接触者・集団発生例10)(本号15ページおよびIASR 31: 271-272 & 327-328, 2010), H1型2件(中国からの輸入例, IASR 31: 203, 2010), D4型1件(インドからの輸入例, 本号14ページ), D8型1件(インドからの輸入例, IASR 31: 328-329, 2010)が報告された。また, A型(ワクチンタイプ)が, ワクチン接種後の麻疹疑い患者や発疹症患者などから2010年には6件PCRで検出された(2011年2月3日現在報告数)。

ワクチン接種率(本号9ページ)：2009年度最終(3月末)の麻疹ワクチン(M, MR, MMR)の全国接種率(第1期は2009年10月1日現在の1歳児の数, 第2～4期は各期の接種対象者を母数とする)は第1, 2, 3, 4期それぞれ94%, 92%, 86%, 77%と, 2008年度とほぼ同じで, どの期も麻疹排除の指標である95%には至らなかった。都道府県別では, 第1～4期すべてにおいて90%以上であったのは, 山形, 岩手, 福井の3県のみであった(山形, 福井は2年連続)。神奈川, 大阪は第3期と第4期の接種率がともに低く, 東京, 千葉, 埼玉では第4期の接種率が低かった。

感染症流行予測調査(本号6ページ)：ゼラチン粒子凝集(PA)法で調査が実施されており, 抗体陽性は1:16以上である。麻疹排除には抗体保有率95%以上が必要とされる。2010年度の1歳児では麻疹PA抗体価1:16以上の保有率は67%と十分とはいえないが, 2歳児では第1期接種を反映して96%と高かった。0, 1歳を除くと第2期, 第3期の接種年齢に達していない3歳と10～12歳が95%に達していなかった。

麻疹の発症防御には少なくとも1:128以上が必要とされるが, 0～1歳, 10～12歳, 15～17歳は1:128未満の者が16%を超えていた。

ワクチン接種率向上への取り組み：2009年以降, 患者は激減したが, 麻疹排除を達成するには, 国を挙げた麻疹接種率向上の努力がさらに必要である。秋田では, 2010年から4月を「秋田県麻疹排除推進月間

表1. 麻疹ウイルス分離・検出報告数, 2002～2011年

遺伝子型	検体採取年										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Not typed	57	154	14	2	8	98	65	-	-	4	
A	-	-	-	-	4	14	8	3	6	1	
D4	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	
D5	-	-	-	-	40	368	187	3	1	-	
D8	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	
D9	-	-	-	-	-	-	-	1	14	3	
H1	5	35	-	-	3	2	5	-	2	-	

(病原微生物検出情報：2011年2月3日現在報告数)

とし, 「次に接種するワクチン」を携帯電話とインターネットで検索可能とする(本号16ページ)などの取り組みをしている。なお, 2010年度の第2, 3, 4期接種対象者は2011年3月31日を過ぎると, 公費負担対象外となり, 自己負担での接種となる。3月の子ども予防接種週間(3月1日火曜～3月7日月曜)には, 土曜・日曜・夜間に接種を実施する地域医師会があるので, これらの機会を利用し, 年度内に接種を受けることが勧められる。また, 麻疹流行地への渡航の前に接種完了することが必要であり, 麻疹排除国への渡航では接種証明が求められる可能性がある。

麻疹検査診断の重要性：予防接種が普及するにつれて, 臨床症状のみで診断困難な既接種者の修飾麻疹の割合が増加している。WHOの麻疹排除の評価基準においても, 患者の検査診断と疫学リンクの確認が必須である(本号3 & 4ページ)。しかし, 2010年の届出患者の3割は臨床診断であった。

また, 検査診断例のほとんどはIgM抗体検査であったが, IgM抗体検査の弱陽性例には伝染性紅斑や突発性発疹などの患者が含まれており(IASR 31: 265-271, 2010), 麻疹ウイルスを直接検出するPCRやウイルス分離による検査診断が必要である。地方衛生研究所(地研)と国立感染症研究所(感染研)は, PCRと抗体検査による検査診断体制を整備し(本号11ページ), 2010年1～8月に麻疹疑い患者461例が検査されたが, 陽性は10例と少なかった(本号12ページ)。適切な時期に検体が採取され, 迅速に地研に搬入されなければ, 陰性でも麻疹を否定できないなどの問題が残されており(本号11ページ), 2010年11月11日に厚生労働省結核感染症課は「麻疹の検査診断について」の課長通知を発出した(本号14ページ)。

今後の対策：2010年のウイルス検出例はほとんどが輸入例関連であり, 2011年に入っても海外由来のD9型(フィリピン, シンガポール・スリランカ), D4型(英国)の検出報告が相次ぎ, 輸入例を発端とする集団発生も起こっている(<http://idsc.nih.gov/iasr/measles.html>)。

今後は, 予防接種率を高めるとともに, 医療機関, 保健所と地研・感染研の連携を強化し, 麻疹疑い患者全例について確実に検査診断を含む積極的疫学調査を行い, 「1例出たらすぐ対応」を徹底して感染拡大を防止する必要がある。

### <特集関連情報>

#### 世界麻疹排除計画の現状と世界麻疹風疹実験室ネットワークの役割

感染症発生動向調査によると、2008年の麻疹報告数は11,015例、2009年は739例、2010年は457例と、わが国の麻疹患者の数は大幅に減少した。2008年、WHO西太平洋地域における麻疹患者の97%以上がわが国と中国からの発生であったが、ようやくわが国もそのような不名誉な状況から脱却しつつある。大幅な麻疹患者の減少は、2006年からの麻疹含有ワクチン2回定期接種の開始、2008年からの中学1年生、高校3年生相当年齢者への5年間の補足的ワクチン接種の開始、ならびに全国の自治体、医療機関、保健所等の活動の努力に負うところが大きい。一方、この劇的な麻疹患者数の減少が、2007年の大きな麻疹流行の結果、多くの者が実際の感染によって免疫を獲得したことによるところもある。しかしながら、いずれにせよ、現在のわが国の免疫保有者の割合は非常に高く、今後気を引き締めてワクチン接種を徹底することにより、わが国も麻疹排除へと向かうことができると思われる。

麻疹は、世界中の誰もが罹患する感染症の中では最も致死率の高い感染症である。われわれはワクチンの効果によって、この重大な疾病から守られていることを再認識すべきである。麻疹を「排除（ある地域において常在する麻疹ウイルスによる伝播の無い状態）」そして「根絶（もはや世界のどこでも患者発生のない状態）」させようと、世界中の国々が活動を行っている。WHO西太平洋地域事務局は同地域から2012年までに、わが国政府もわが国から2012年までに麻疹を排除することを目標に掲げている<sup>1)</sup>。麻疹は非常に感染力の強い感染症であり、患者の見落としがあつては、いつまでたっても排除を達成することはできない。排除を達成できない国があると、その国のみならず、すでに排除を達成した他の国を、常に麻疹の脅威にさらすことになる。そのため、WHOでは、麻疹患者を見落とさず、しかも確実に診断するために、各国に対して、質の高いサーベイランスを整備すること、そして、少なくとも80%以上の麻疹疑い患者から臨床検体を確保し、WHOの基準に準拠した精度管理のなされた実験施設で検査を実施し、即座にWHOへ報告することを求めている<sup>2)</sup>。実際に求められるサーベイランスや検査診断の事項は、「排除」「根絶」という非常に高い目標に立脚しており、とても容易とはいえないが、世界の一員として努力を続ける必要がある<sup>2)</sup>。

WHO汎アメリカ地域では、2002年にすでに「排除」が達成され、今なおその状態を保持している。ヨーロッパ地域、東地中海地域では昨年（2010年）が麻疹排除の目標年であったが、その達成は困難そうであり、目標年が再検討されている<sup>3)</sup>。日本を含む西太平洋地域

においては、太平洋諸島の国々を中心にすでに（37カ国のうちの）半数以上の国で排除もしくは排除に近い状況になっている<sup>4)</sup>。韓国は2006年に麻疹排除の達成を宣言し、オーストラリアもまた、2005年以降、排除の状態にあると報告されている<sup>5)</sup>。アフリカ地域は、これまで排除を目標とすることは困難とされてきたが、近年、大幅に麻疹患者数が減少しており、2020年が排除の目標年に設定された。南東アジア地域でも大部分の国が、大幅な患者数の減少を達成しているが、インドにおいて対策が遅れており、依然として排除を目標とすることは困難とされている。

中国では2008年約13万例の報告があり、わが国とともに西太平洋地域における麻疹対策の遅れた国とされてきたが、地方の研究所と中国疾病管理予防センターとが連携して、大規模な血清学的検査診断や流行ウイルス株の解析研究を展開するとともに、2010年9月11日～20日には、約1億人の小児を対象とした麻疹ワクチンの接種を実施した。わが国、中国の対策強化により、今後、西太平洋地域の麻疹排除計画とその対策は、本格的な排除へ向けて新たな局面を迎えると思われる。

検査診断法には、それぞれ長所、短所があり、わが国では、RT-PCR法によるウイルス遺伝子の検出、ならびに血清学的検査による特異抗体の検出をとともに実施することを推奨している。地方衛生研究所や国立感染症研究所では、全例を目標にRT-PCR検査を実施している。一方、発展途上国では、ウイルス遺伝子を検出するためのRT-PCR法を、検査診断に一般的に利用することは困難である。WHOでは、特異的IgM抗体の検出を目的としたELISA法を標準法として推奨している。世界的な麻疹根絶を見据えて、発展途上国を含めた世界中の検査診断の質を高く維持していくためには、世界全体を網羅し、かつ少なくとも検査環境の恵まれていない地域を技術的に援助しうる診断ネットワークが必要である。そのため、現在、世界中の約160カ国の約700実験室が、世界麻疹風疹実験室ネットワーク（The Global Measles and Rubella Laboratory Network: LabNet）を形成して、世界麻疹排除計画を支えている。わが国の国立感染症研究所ウイルス第三部は、WHOに精度管理がなされた研究室として国の検査体制の中核を担い、同時に、Regional Reference Laboratory (RRL)として西太平洋地域の一部の国を技術的に支援し、かつ、Global Specialized Laboratory (GSL)として世界麻疹排除計画に必要な診断、検査、検体輸送などの技術開発を担うよう求められている。

これまでわが国は、科学技術的にも、経済的にも、世界のトップレベルであるといわれてきた。麻疹の検査法についても、非常に高い技術と実績を有している。世界からRRL、GSL機能を期待される理由はそこにある。しかしながら、最近の韓国、中国の大規模かつ

優れた感染症対策の活動、研究体制、それらを実施するための充実した研究施設をみると、一気に追いつかれた、あるいは追い抜かれたかのような印象を強く受ける。しかしながら、感染症対策は、全国の医療機関、保健所、地方の衛生研究所、あるいは地方自治体、教育機関など感染症が発生する現場の方々との地道な連携のもとに成されるものである。麻疹対策がわが国の感染症対策の実力を世界に示す好機になるものと期待したい。

#### 参考文献

- 1) 麻疹に関する特定感染症予防指針（厚生労働省告示第442号）
- 2) WHO, WER 85: 490-495, 2010
- 3) WHO, EUR/RC60/15, 2010
- 4) CDC, MMWR 58: 669-673, 2009
- 5) Heywood AE, *et al.*, Bull World Health Organ 87: 64-71, 2009

国立感染症研究所ウイルス第三部  
竹田 誠 駒瀬勝啓 森 嘉生

#### <特集関連情報>

##### 麻疹排除に向けた進捗状況の評価——WHO (WHO, WER 85: 490-495, 2010)

2010年までに WHO アメリカ地域は麻疹を排除し、残る 5 地域のうち 4 つが 2020 年あるいはそれ以前に、麻疹排除の目標年を設定している（訳者注：日本が属する西太平洋地域では 2012 年に設定）。加えて、2010 年 5 月の世界保健総会では、麻疹根絶（eradication）に向けた進捗状況を計る三つの目標が承認された。このたび、WHO 各地域担当者、予防接種パートナー、麻疹専門家らが会する一連の会議や電話会議を通じて、麻疹排除の進捗を評価する適切な定義、指標、基準が合意された。

排除を達成するための進捗状況の評価は、下記に述べる基準に見合ったサーベイランスシステムの存在があつてこそ成し遂げられるものである。排除目標がある国においては、運用の指標を定期的に計算することによって、自らのサーベイランスシステムの質を評価すべきである。推奨される核となる最低限の指標と基準をセクション A に示した。各国は、セクション B に示されている二つの基本的な指標を用いて、麻疹排除に向けた進捗状況を評価することが可能である。

#### 言葉の定義

1. 麻疹根絶（measles eradication）<sup>1)</sup>：質が高いと判断されるサーベイランス存在下での世界的な麻疹伝播の遮断

2. 麻疹排除（measles elimination）：質が高いと判断されるサーベイランスが存在するある特定の地域において 12 カ月以上にわたり麻疹の伝播がないこと

3. 麻疹流行（endemic measles transmission）：ある特定の地域において、12 カ月以上にわたり固有のあるいは輸入例に起源する感染伝播が継続すること

4. 麻疹流行の再興（re-establishment of endemic transmission）：以前に麻疹が排除されていたある特定の地域において、ある麻疹ウイルス株<sup>2)</sup>の感染伝播の存在が、12 カ月以上にわたり途切れることなく継続していると、疫学的かつ実験室的エビデンスが得られたとき

5. 排除目標がある国における麻疹アウトブレイク（measles outbreak in countries with an elimination goal）<sup>3)</sup>：時間的に関連する（発疹の発現日が 7～21 日の間隔で起こっている）2 例以上の確定例があり、かつ、それらが疫学的あるいはウイルス学的、またはその両者で関連するとき

6. 麻疹疑い症例（a suspected measles case）：調査下において、発熱と発疹があり、かつ、咳・鼻水・結膜炎のいずれかを示す、あるいは、臨床医が麻疹感染と疑ったもの

7. 麻疹臨床診断例（a clinical measles case）：発熱かつ発疹、かつ、咳・鼻水・結膜炎のいずれかを示す症例

8. 麻疹検査診断確定例（a laboratory-confirmed measles case）：麻疹と臨床診断されたもので、検査診断<sup>4)</sup>によって確定されたもの

9. 疫学的リンクにより確定した麻疹症例（an epidemiologically linked confirmed measles case）：臨床診断例のうち、検査診断により確定はされていないものの、検査診断された症例あるいは（アウトブレイク存在下において）疫学的に確定された麻疹症例と地理的かつ時間的（発疹の発症日が 7～21 日の間隔で起こっている）に関連する症例

10. 麻疹臨床診断に合致する症例（a clinically compatible measles case）：麻疹の臨床診断例の症例定義に合致するものの、適切な血液検体が採取されておらず、麻疹 IgM 陽性あるいは他の感染症と検査診断された症例と疫学的な関連のない症例

11. 麻疹除外症例（a discarded measles case）：麻疹の臨床診断例の定義に合致し、かつ、調査の結果、(a) 熟練した実験室<sup>5)</sup>において検査診断を受けた結果、あるいは (b) 検査診断により麻疹ではないと確定されたアウトブレイクとの疫学的リンクの結果、麻疹ではないと判断されたもの

12. ワクチン関連麻疹症例（a vaccine-associated measles case）：次の 5 つの項目すべてに該当する疑い例。(i) 発熱の有無は問わない発疹疾患の患者であるものの、発疹に関連した咳や他の呼吸器症状を呈さなかった、(ii) 麻疹ワクチン接種後、7～14 日の間に発疹が出た、(iii) ワクチン接種後 8～56 日に採取された血液検体で麻疹 IgM が陽性であった、(iv) 実

地疫学調査で二次症例が観察されなかった、(v) 疫学的・実験室内調査でワクチン以外の原因が見いだせなかった

13. 流行中の麻疹症例 (an endemic measles case) : 麻疹が流行している結果、検査診断あるいは疫学的リンクにおいて確定した麻疹症例

14. 麻疹輸入例 (an imported case of measles) : ウイルス学的あるいは疫学的、またはその両者において、発疹出現前7~21日に当該地域あるいは国の外で曝露を受けたエビデンスがあるもの

15. 麻疹輸入例に関連した麻疹症例 (a measles case related to importation) : ウイルス学的あるいは疫学的、またはその両者において確定された輸入例に起源する一連の感染伝播の一部として局地的に感染を受けて発生する症例

**Section A : 排除目標がある国におけるサーベイランス運用上の指標と基準**

#### 1. 報告率

・国レベルで、最低でも年間に人口10万人当たり2例以上の除外例があること。除外例は(a) 熟練した実験室における検査診断、あるいは(b) 他の感染症と検査診断がついているものとの疫学的リンク、により麻疹ではないと調査・診断されなければならない。

・加えて、80%以上の国に準ずる行政単位から、毎年人口10万人当たり2例以上の除外例が報告されるべきである。

#### 2. 検査診断による確定

・適切な検体<sup>6)</sup>が疑い例の80%以上から採取され、かつ、熟練した実験室で検査されること。検査診断がなされていないいずれの臨床診断例、および(a) 疫学的リンクによる確定例、あるいは(b) 他の感染症と検査診断されたものとの疫学的リンク、あるいは、麻疹IgM陰性のものとの疫学的リンクにより麻疹ではないと除外されたもの、については疑い例の分母より除外すること。

#### 3. ウイルスの検出

・検査診断により確認されたアウトブレイクの80%以上でウイルス検出に適切な検体<sup>7)</sup>が提出され、かつ熟練した実験室でウイルスが検出されるべき。分母は検出されたアウトブレイクの数、分子はウイルス検出に適切な検体を提出したアウトブレイクの数とする。

#### 4. 適切な調査

・最低でもすべての疑い例のうち80%以上に対して、報告の48時間以内に適切な調査がなされること。分母は全疑い例、分子は報告48時間以内に適切な調査<sup>8)</sup>がなされた疑い例の数とする。

・国はすべての疑い例とアウトブレイクに対して、適切な調査を実施すべきである(「80%以上」はあくまでも最低限の数値である)。接触者調査、積極的症例探査もまた適切な調査の要因として重要である。

**Section B : 麻疹排除に向けた進捗状況を評価するときの指標**

麻疹排除に向けた進捗状況を評価するのに最適な因子が、国民の抗体保有状況と、確定例の発生状況である。国民の抗体保有状況を間接的に評価したものが予防接種率である。麻疹の発生状況は、Section A で示した指標に合致する質の高いサーベイランスが存在してこそ、信頼できるものである。

すべてのアウトブレイクの規模、持続期間と感染源は、調査によって決定づけられる。排除に向かう国においては、アウトブレイクの規模、持続期間は縮小し、症例の大半が輸入例か輸入例に関連した症例になるべきである。

以下の二つがWHOによってモニタリングされ、排除が達成されたと考えられるときに指標となるものである。個々のサーベイランスの指標、あるいは、予防接種率や発生率は、排除が達成されたことを意味するものではないが、サーベイランスの質におけるすべての情報と排除への進捗状況を評価する指標は再度吟味される必要があり、考えうるすべてのエビデンスに基づき判断がなされている。麻疹排除の確定は、国および地域の麻疹排除委員会で行なわれる。

#### 1. 予防接種率

・基準：定期接種、あるいは適切な年齢群に対するキャンペーンのどちらかにおける、1回目と2回目の接種に対する接種率

・目標：1回目、2回目両者において、すべての行政区分 (districts or administrative equivalent) および国においてそれぞれ95%以上

#### 2. 発生率

・基準：麻疹排除を目標としている国であれば、臨床診断に合致する症例および輸入例は除き、自国内での感染伝播に基づく人口100万人当たりの確定例(検査診断の確定あるいは疫学的リンクの確定)のみで評価する

・目標：上記条件で、人口100万人当たり1例未満の確定例(検査診断の確定あるいは疫学的リンクの確定)

注) これは、排除状態に近いことを示すもので、排除の定義、あるいは、達成していることを確認するものではない。

#### 脚註

1) 地域および国における“eradication”という語句の使用には、2010年8月にドイツのフランクフルトで開催された“Global Health in the 21st Century” : における“the Ernst Strüngmann Forum on Disease Eradication”の参加者から提案された

2) N 遺伝子のシーケンスにより、少なくとも99.7%の相同性(1塩基差)をもつウイルス株

3) この定義は国あるいは地域によって異なる

- 4) Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infection, 2nd ed. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/IVB/07.01) 参照のこと ([http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO\\_IVB\\_07.01\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2007/WHO_IVB_07.01_eng.pdf))
- 5) 熟練した実験室とは、有効な手法を用い、毎年のWHO習熟度テストに合格した、あるいは国家標準に準拠し、適切な外部機関における評価に成功裏に参画するWHOネットワークの実験室を指す
- 6) 血清診断における適切な検体とは、発疹出現後28日以内に採取された0.5ml以上の血清、ろ紙に吸収した3つ以上の乾燥血液、あるいは口腔内液（唾液）
- 7) アウトブレイクにおけるウイルス検出に適切な検体は、可能であれば、アウトブレイク早期にそれぞれ5～10検体、継続するなら2～3カ月おきに採取すること。ウイルス分離には、発疹出現後5日以内の咽頭ぬぐい液あるいは尿、遺伝子検出には、咽頭ぬぐい液は発疹出現後14日以内、口腔内液は発疹出現後21日以内に採取のこと
- 8) 適切な調査とは、それぞれの麻疹疑い例から、次のすべてのデータを得ることを最低限とする：名前か識別子、居住地、感染した場所（最低限でも市町村レベル）、年齢（あるいは生年月日）、性別、発疹出現日、検体採取日、予防接種歴、最終予防接種の年月日、報告日と調査日（疫学的リンクによる確定例、あるいは、他の感染症と検査診断された症例との疫学的リンク、あるいは麻疹IgM陰性の者との疫学的リンクで除外されたものは除く）と渡航歴

翻訳担当

国立感染症研究所感染症情報センター

山本久美 多田有希

<特集関連情報>

2010年度麻疹血清疫学調査ならびに予防接種率調査—2010年度感染症流行予測調査中間報告（2011年1月現在速報）

はじめに

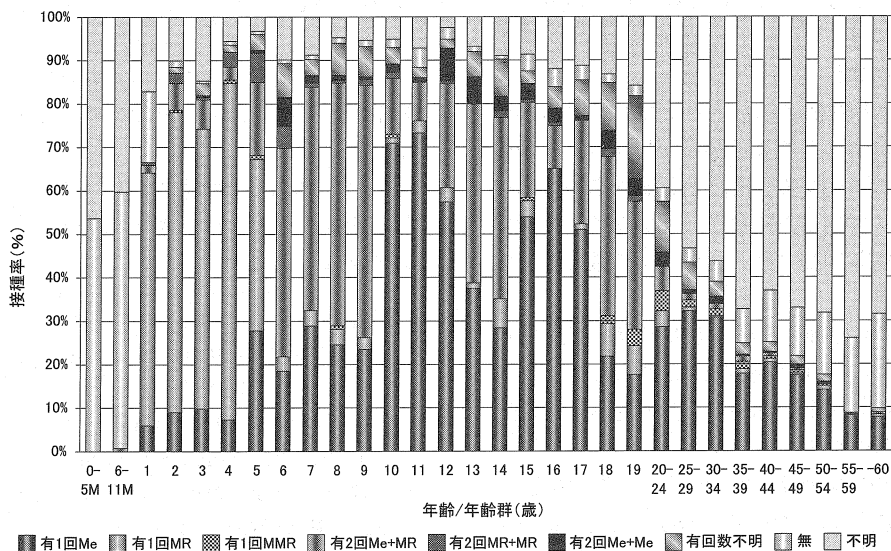
感染症流行予測調査事業は、1962年に伝染病流行予測調査事業（1999年度からは感染症流行予測調査事業）として始まった全国規模の血清疫学調査（感受性調査）および病原体保有状況調査（感染源調査）である。実施主体は厚生労働省健康局結核感染症課であり、都道府県、地方衛生研究所、国立感染症研究所がそれに協力している。

麻疹の感受性調査は1978年に開始され、以後1979, 1980, 1982, 1984, 1989～1994（毎年）、1996, 1997, 2000～2010（毎年）年度に調査が実施されている。

抗体測定法は1996年に、赤血球凝集抑制（hemagglutination inhibition: HI）法からゼラチン粒子凝集（particle agglutination: PA）法に変更になり、2010年度はPA法になってから13回目の調査である。

本報告は、最新年度である2010年度調査のうち、2011年1月6日現在、麻疹PA抗体測定結果報告のあった22都道府県（北海道、宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、東京都、新潟県、石川県、長野県、愛知県、三重県、京都府、大阪府、山口県、香川県、高知県、福岡県、佐賀県、宮崎県）および、麻疹含有ワクチン接種歴の報告があった24都道府県（北海道、宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、東京都、新潟県、富山県、石川県、長野県、三重県、京都府、大阪府、山口県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、熊本県、宮崎県）から報告さ

図1. 年齢/年齢群別 麻疹予防接種状況(2010年7～9月調査) ～2010年度感染症流行予測調査より中間報告(暫定値)～ (接種歴不明者を含むn=7,485)



れた結果について、速報として報告する。

なお、詳細は2011年度発行予定の平成22(2010)年度感染症流行予測調査報告書(厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所感染症情報センター)を参照されたい。

年齢別麻疹単抗原ワクチン, 麻疹風疹混合(MR)ワクチン, 麻疹おたふくかぜ風疹混合(MMR)ワクチン接種率(前ページ図1)

2006年4月から定期接種としてMRワクチンの接種が可能となり, 麻疹の定期接種にMRワクチンを選択する割合は増加している。また, 2006年6月2日から1歳(第1期)と小学校入学前1年間の幼児(5~6歳)(第2期)を対象とする2回接種, 2008年4月1日から5年間の措置として導入された中学1年生に相当する年齢(第3期)と高校3年生に相当する年齢(第4期)に対する2回目の接種機会の賦与により, 2回接種者の割合の増加が本調査からも明らかである。一方, MMRワクチンは現在国内では使用されていないため, 1989~1993年に定期接種として受けた世代(当時, 生後12カ月以上72カ月未満で, 麻疹の定期接種の際に, 麻疹単抗原ワクチンの代わりにMMRワクチンの選択が可能であった)以外は, ほとんどが海外での接種と考えられる。

麻疹含有ワクチン(麻疹単抗原ワクチン, MRワクチン, MMRワクチン)を少なくとも1回以上接種した者の割合は, 2005年以降大きな変動はないが, 20歳を超えると接種歴不明者の割合は急激に増加していた。接種歴不明2,997名を含む7,485名でみると, 麻疹含有ワクチンの接種率は86.6%で, 2009年度(86.9%)とほぼ同等であった。

年齢別の麻疹含有ワクチンの接種率は, 1歳では17.3%が接種歴不明で, 未接種者の割合は16.1%であった。2歳では10.3%が接種歴不明であったものの, 未接種者の割合が1.4%に減少し, 2歳での接種率は良好であった。

2006年度から始まった2回接種の状況を見ると, 第2期対象年齢(5~6歳)を過ぎた年齢層, あるいは現在定期接種対象期間である年齢層での2回接種率は前後の年齢層より高いものの, 現時点では十分とはいえない。

思春期~若年成人を中心とする2007年の麻疹全国流行を受けて, 2012年度までに国内から麻疹を排除し, その状態を維持することを目標として, 厚生労働省が2007年12月28日に告示した「麻疹に関する特定感染症予防指針」に基づき, 2008年4月1日から5年間の時限措置で始まった中学1年生相当年齢の者(第3期)と高校3年生相当年齢の者(第4期)に対する接種率は, 厚生労働省健康局結核感染症課・国立感染症研究所感染症情報センターの調査によると, 2008年度は第3期が85.1%, 第4期が77.3%, 2009年度は第3

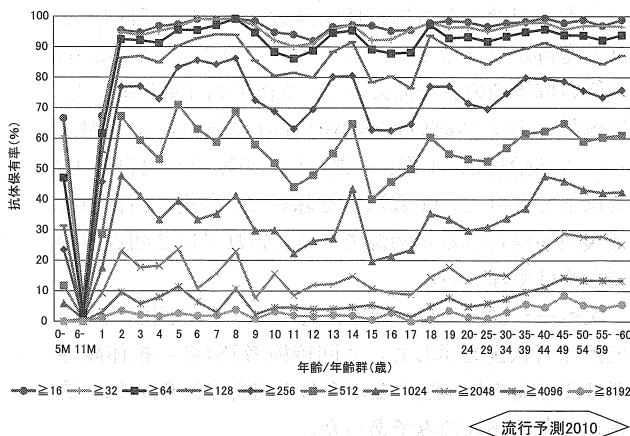
期が85.9%, 第4期が77.0%であり(本号9ページ参照), 排除に向かう目標の一つである95%以上は達成できていない。2010年度の本調査では, 12~15歳, 17~20歳に2008年度以降本調査までに第3期, 第4期として2回目の接種を受けた者が存在する。13歳で47.4%, 14歳で46.7%, 18歳で42.7%, 19歳で34.6%となり, 次年度(2011年度)以降の定期接種対象年齢である10~11歳, 15~16歳と比較すると, その割合は明らかに高く, 定期接種第3期ならびに第4期の効果が認められていた。今年度(2010年度)の第2期, 第3期, 第4期の対象者は, 定期接種として市町村・特別区の公費負担で受けられるのが2011年3月31日までであるため, 必ず2回目の接種を受けて欲しい。これまで1回も受けていなかった者は, 1回目としてこの機会を逃さずに接種して欲しい。

年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況(図2)

2011年1月6日現在, 22都道府県で合計6,517名の麻疹PA抗体価が測定され, 報告があった。採血時期は概ね2010年7~9月である。1:16以上の抗体保有率は, 0~5カ月齢は移行抗体と考えられるが66.7%, 6~11カ月齢が7.0%で最低となり, 1歳では抗体保有率が67.4%で, 定期接種(第1期)の効果と考えられた。しかし, 0~1歳児の抗体保有率は現時点では十分とはいえない。一方, 2歳になると, 抗体保有率は95.5%と急増し, 1歳での定期接種(第1期)の接種率は極めて高く維持されていると考えられた。麻疹排除を達成するためには, すべての年齢コホートで95%以上の抗体保有率が求められているが, この目標が達成できていないのは, 0~1歳を除くと, 3歳(94.8%)および10歳(94.8%), 11歳(94.1%), 12歳(92.0%)であった。これらの年齢層は今年度以降, 第2, 3期の接種対象となる年齢層である。

ただし, 麻疹の発症を確実に予防するためには, PA抗体陰性者はもちろんのこと, 少なくとも1:128以上, できれば1:256以上の抗体保有が求められる。そこで, 第2期(6歳になる年度), 第3期(13歳になる

図2. 年齢/年齢群別 麻疹PA抗体保有状況(2010年7~9月採血) ~2010年度感染症流行予測調査より中間報告(暫定値)~ (n=6,517)



年度), 第4期 (18歳になる年度) について1:128以上あるいは1:256以上の抗体保有率をみると, 前後の年齢層と比較して高い抗体保有率であり, 2回目接種の効果が認められた。今後継続される第2期と, 2012年度まで継続される第3期, 第4期の接種率を95%以上に高めて, より確実な麻疹予防効果を期待したい。

年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況の年度別比較 (図3)

第3, 4期が始まった前年度の2007~2010年度までの1:16以上および1:256以上の抗体保有率を比較すると, 9~19歳の抗体保有率の低い年齢群は, 第3期, 第4期の接種効果により, 1:256以上の抗体保有率が上昇していた。しかし, 2009年度と2010年度を比較すると, 採血が実施された7~9月の抗体保有率は2010年度の方が2009年度より約10ポイント低く, 接種の時期が遅くなっている傾向が考えられた。今後2012年度まで継続される第3期, 第4期の接種による効果に加えて, 第1期, 第2期の接種率を高く維持し, 国民の抗体保有率を高く維持しておくことが期待された。

幾何平均抗体価と予防接種回数別麻疹抗体保有状況 (図4~7)

355名の抗体陰性者を除いた抗体陽性者全体 (n=6,162) の幾何平均抗体価は $2^{8.8}$  (458.2)であった。図4に, 抗体陽性者の年齢/年齢群別幾何平均抗体価を示す。0~1歳, 4歳, 9~12歳, 15~17歳, 20代の年齢層で幾何平均抗体価が平均以下であった。これらの年齢層は, 2回接種の対象ではない層, 対象年齢に達していない層, あるいは2010年度に定期接種として2回目の接種機会がある年齢層に概ね一致していた。

次に, 予防接種回数別に, 2回以上接種群, 1回接種群, 未接種群に分けると, それぞれの幾何平均抗体価は $2^{8.9}$  (473.5),  $2^{8.8}$  (437.7),  $2^{9.1}$  (564.5)であり, 未接種群 (罹患群と考えられる) が最も高く, 次いで2回接種群, 1回接種群の順であった。

接種回数別年齢別に麻疹抗体保有状況を示す。図5には麻疹含有ワクチン1回接種者の麻疹抗体保有状況を示した。primary vaccine failure (PVF) と考えられる抗体陰性者 (1:16未満) が3.4%存在し, 接種後年数の経過とともに抗体が減衰, あるいは最初から抗体獲得が不十分であったと考えられる1:16, 32, 64の低い抗体価の者を加えると, 全体で14.1%存在した。抗体陰性および低い抗体価の者の割合が15%を超えていた年齢層は, 1歳, 6歳, 9~13歳, 15~17歳, 60歳以上であった。60歳以上を除いて, 今後2回目の接種機会が得られる年齢群であり, 忘れずに2回目の接種を受けてほしい。

次ページ図6には, 麻疹含有ワクチン2回接種者の抗体保有状況を示した。2回接種者784名の抗体陽性率は98.2%であった。このうち1:16, 32, 64の低い抗体価の者は16人のみであった。

図3. 年齢/年齢群別麻疹PA抗体保有状況の年度別比較 (各年度7~9月採血) ~2010年度感染症流行予測調査より中間報告 (暫定値) ~

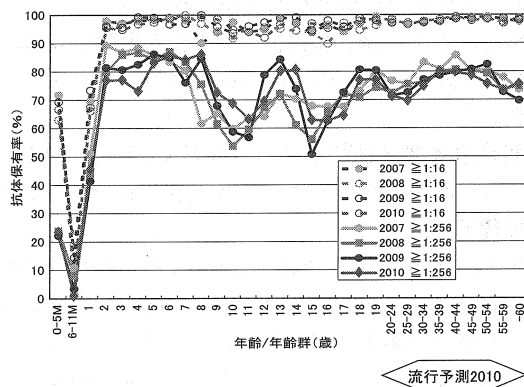


図4. 年齢/年齢群別麻疹PA幾何平均抗体価 (Log2) (2010年7~9月採血) ~2010年度感染症流行予測調査より中間報告 (暫定値) ~ (n=6,162)

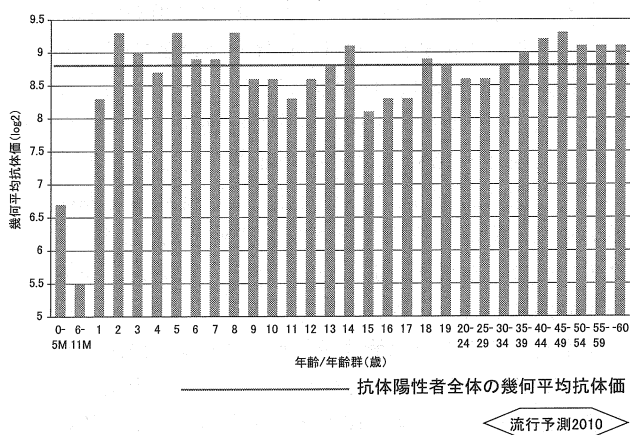
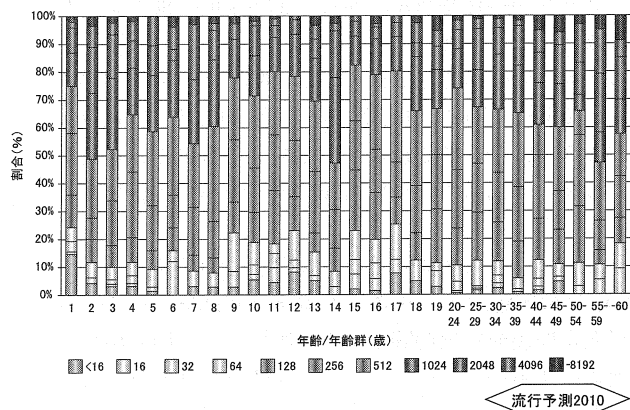


図5. 麻疹含有ワクチン1回接種者の麻疹PA抗体保有状況 ~2010年度感染症流行予測調査より中間報告 (暫定値) ~ (n=2,290)



次ページ図7には, 麻疹含有ワクチン未接種者の抗体保有状況を示した。1~4歳では86.4%, 5~9歳では25.0%, 10代では20.0%, 20代では6.5%, 30代前半では1.3%, 40歳以上では1.1%が抗体陰性で, 近年の麻疹の流行状況では, ワクチン未接種にかかわらず, この年齢まで麻疹罹患を免れることが推察された。

まとめ

2010年度調査で明らかになった結果は, 2009年度の結果に引きつづき, 第1期~第4期の定期接種による抗体保有率の上昇である。さらに, 第2期, 第3期, 第



図6. 麻疹含有ワクチン2回接種者の麻疹PA抗体保有状況  
～2010年度感染症流行予測調査より中間報告(暫定値)～  
(n=784)

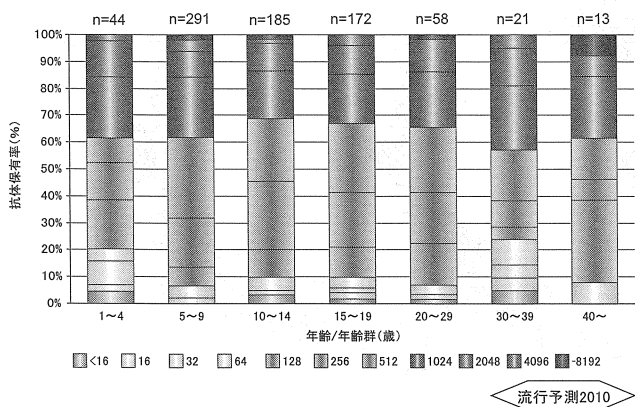
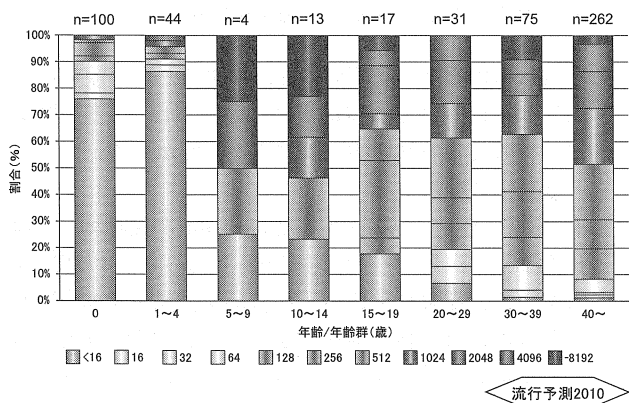


図7. 麻疹含有ワクチン未接種者の麻疹PA抗体保有状況  
～2010年度感染症流行予測調査より中間報告(暫定値)～  
(n=546)



4期による2回接種者の増加に伴う抗体陰性者の減少、抗体価の上昇、MRワクチン接種者の増加は、麻疹のみならず風疹対策にも効果が期待される。

WHOはワクチン導入以降に生まれた人々の予防接種率を定期的にモニターするべきとしており、その方法は1回目と2回目の麻疹含有ワクチンの接種率(定期接種あるいは適切な年齢群での補足的接種)が、すべての地域で95%以上を達成し、維持されることが目標であるとしている(本号4ページ参照)。しかし、現在の日本の現状は、その目標を達成していない。また、麻疹排除に向けた進展を監視する手段には、抗体保有率と麻疹確定例の監視があり、抗体保有率の間接的な指標が予防接種率であることから、本調査はまさしく直接的な方法で監視している極めて重要な調査である。

1:16以上の抗体保有率が95%以上の目標を達成できていないのは、0~1歳を除くと、2010年は、第2期、第3期の接種年齢に達していない3歳と10~12歳であった。ただし、発症予防には少なくとも1:128以上、できれば1:256以上の抗体保有が求められることを考慮すると、0~1歳を除くすべての年齢層に5~20%程度の抗体不十分な者が存在することは憂慮すべきである。麻疹の好発時期である春になるまでに、積極

的な予防接種の勧奨を続けることが必要である。

麻疹は感染力の極めて強い重症の感染症であり、発症すると対症療法以外に根本的な治療法はない。麻疹は予防接種で予防可能な疾患である。個人を麻疹罹患から守るだけでなく、学校での麻疹集団発生の予防、ひいては定期接種の対象年齢に達していない0歳児や、予防接種を受けたくても受けられない基礎疾患を保有する人および抗体保有が不十分な妊婦を麻疹罹患から守ることもつながる。本調査は年齢群別抗体保有率が明らかになることに加えて、予防接種の効果を見る意味においても極めて重要であり、引き続き継続していくべき重要なサーベイランスと考える。そのためには、各部署の連携とともに、地方衛生研究所の役割が一層期待される。

本事業は、厚生労働省健康局結核感染症課、担当都道府県・都道府県衛生研究所・保健所・医療機関、国立感染症研究所ウイルス第三部との共同により実施されている。

国立感染症研究所感染症情報センター

多屋馨子 佐藤 弘 新井 智 北本理恵  
岡部信彦

2010年度感染症流行予測調査事業

麻疹感受性調査・接種率調査担当:

北海道、宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、東京都、新潟県、富山県、石川県、長野県、愛知県、三重県、京都府、大阪府、山口県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、熊本県、宮崎県  
および各都道府県衛生研究所

<特集関連情報>

麻疹風疹定期接種接種率調査(2009年度最終全国集計結果)

2012年度までにわが国から麻疹を排除することを目標とした麻疹排除計画において重要な核となる「予防接種の徹底」に関連し、麻疹風疹混合ワクチン定期接種第1期~第4期までの2009年度接種率に関して概説する。第1期~第4期までの2008年度と2009年度の結果は表1にまとめた。

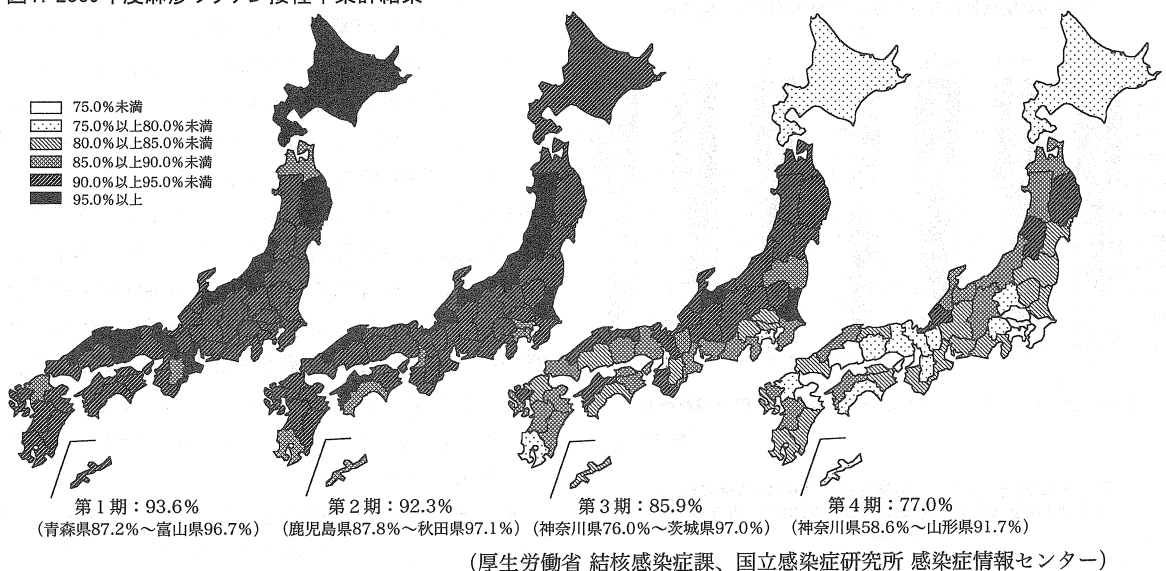
1) 第1期

2009年度の全国最終接種率は、93.6%であり、2008年度と比較して0.7ポイントの低下で、目標とする95%には至らなかった。最も高かったのは富山県96.7%、

表1. 全国麻しんワクチン接種率

	第1期 (1歳児)	第2期 (小学校入学 前の1年間)	第3期 (中学1年生 相当する者)	第4期 (高校3年生 相当する者)
2008年度	94.3%	91.8%	85.1%	77.3%
2009年度	93.6%	92.3%	85.9%	77.0%

図1. 2009年度麻疹ワクチン接種率集計結果



最も低かったのは青森県87.2%であった。95%以上を達成したのは、2008年度が47都道府県中16都道府県であったのに対し、2009年度は9道府県という結果であった(図1)。2008年度との比較で、最も接種率が上昇したのは秋田県6.1ポイント(2008年度88.2%→2009年度94.2%)、最も低下したのは青森県-7.1ポイント(2008年度94.3%→2009年度87.2%)であり、28都道府県において昨年度より接種率が低下していた。2009年度第1期対象者における未接種者数は、全国で15,663人であった。

1回目の接種として最も重要と考えられる第1期の接種においては、「麻疹風疹混合ワクチンを1歳のお誕生日のプレゼントに」のキャッチフレーズとともに、保護者に対して、自治体とかかりつけ医が連携した勧奨を徹底し、さらなる接種率の向上が必要と考えられた。

## 2) 第2期

2回接種導入4年目にあたる2009年度の第2期全国最終接種率は92.3%であり、前年度91.8%より0.4ポイント上昇した。最も高かったのは秋田県97.1%、最も低かったのは鹿児島県87.8%であった。95%以上の接種率を記録していたのは8県であり(図1)、昨年度の10県より減少していた。昨年度と比較して接種率が最も上昇したのは和歌山県2.7ポイント(2008年度92.1%→2009年度94.7%)、最も低下したのは佐賀県-3.2ポイント(2008年度96.3%→2009年度93.1%)であり、15県において昨年度より接種率が低下していた。2009年度第2期対象者における未接種者数は、全国で30,362人であった。

第2期接種率向上のカギとしては、就学時健診の際の個別勧奨で、保護者がすぐに接種行動につなげられるよう、いつまでどこで接種を受けなければならないか等をより具体的に提示して指導すること、さらに、

学校への接種済み証明書の提出を求める取り組みの導入等が挙げられる。特に後者に関しては、今後、国レベルでの実施を積極的に検討する必要がある。

## 3) 第3期

導入2年目である2009年度の全国最終接種率は、前年度より0.8ポイント高い85.9%であった。47都道府県中、最も接種率が高かったのは茨城県97.0%、最も低かったのは神奈川県76.0%であった。95%以上を達成したのは、茨城県と富山県のみであった(図1)。前年度との比較で、最も接種率が上昇したのは京都府6.3ポイント(2008年度87.3%→2009年度93.5%)、最も低下したのは千葉県-4.0ポイント(2008年度90.1%→2009年度86.0%)であった。全国47都道府県中、昨年度よりも接種率が低下したのは22道県であった。2009年度第3期対象者における未接種者数は、全国で108,718人であった。

2010年11月1日に行われた第6回麻疹対策推進会議で公表された2009年度の麻疹に対する都道府県の取り組みの評価によると、2009年度に第3期対象者に対する集団の場を利用した接種を行った自治体は、全国1,755自治体中456自治体(26.0%)で、最も多くの自治体が実施していたのが前年度に引き続き茨城県(44自治体中37自治体：84.1%)であった。集団での接種を実施せずに高い接種率を確保した自治体も見られるものの、個別接種のみにおいて高い接種率を確保・維持するには、保護者および被接種者に対して、自治体の保健行政部門と教育関係部門の連携の下、学校を中心に繰り返し“顔の見える”勧奨を実施することが重要である。

## 4) 第4期

2009年度の第4期の全国最終接種率は、四つの年齢群の中で最も低い77.0%で、前年度より0.4ポイント低下した。95%以上を達成した都道府県は、2008年度に

引き続きひとつもなく（前ページ図1）、最も接種率が高かったのは山形県91.7%、最も低かったのは神奈川県58.6%であった。昨年度より最も接種率が上昇したのは福岡県5.4ポイント（2008年度72.9%→2009年度78.3%）、最も低下したのは千葉県-9.0ポイント（2008年度77.8%→2009年度68.9%）で、22道県において昨年度よりも接種率が低下していた。2009年度第4期対象者における未接種者数は、全国で280,942人であった。

第4期においても、保護者と被接種者に対し、保健行政と教育部門が連携した上で、“顔の見える”接種勧奨をさらに強化することが必要不可欠であり、そのためには各学校におけるクラスの担任や養護教諭の役割が何にも増して重要であると考えられる。

第1期～第4期すべてにおいて、90%以上であったのは、山形県、岩手県、福井県の3県のみであった。全国接種率は2008年度と2009年度はほぼ同等であったと考えられるものの、麻疹排除計画の開始から2年を経過して、接種率においては、①年齢が大きくなるにつれて接種率が低下する、②大都市圏において特に接種率が低い、③接種率の高い都道府県と低い都道府県が固定化されつつある、という三つの傾向が読み取れる。これらの傾向が完全に固定化される前に、今後は、2012年度までの措置である第3期・第4期への取り組みを強化しつつ、第1期と第2期において確実にすべての都道府県において95%以上を確保していく必要がある。さらに、2008年度以降の定期接種における未接種者、および定期接種対象者ではないものの、20代後半～30代の若年成人層に残存していると考えられる感受性者への対応も、今後、積極的に検討していかなければならないと考える。

国立感染症研究所感染症情報センター  
山本久美 多屋馨子 岡部信彦

## <特集関連情報>

### 麻疹排除を目指した麻疹検査診断体制の問題点

#### 麻疹排除と麻疹検査診断体制の現状

WHOは麻疹排除を目標にかかげ、WHO西太平洋地域では2012年を排除達成目標年としている。麻疹の排除は「質の高いサーベイランスが存在する下で、ある国からその国に常在する麻疹ウイルスによる麻疹伝播が12カ月以上存在しない状態」と定義され、質の高いサーベイランスには、麻疹疑い例の80%以上から適切な検体が採取され、熟練した実験室で検査診断されること、人口10万人当たり2例以上の麻疹除外症例があること、等があげられている（本号4ページ参照）<sup>1)</sup>。日本では、それまで小児科定点届出疾患であった麻疹を、2008年から全数届出疾患に改め、また、麻疹診断体制、診断方法としては国立感染症研究所（感染研）、全国10カ所の麻疹・風しんレ

ファレンスセンター、地方衛生研究所（地研）を結んだネットワークで実施されるRT-PCR法を推奨し、検査診断による麻疹サーベイランス体制を強化した<sup>2)</sup>。RT-PCR法を選択した理由には、発症初期に感度がすぐれ、迅速な麻疹対応が可能になること、輸入例の同定に必要な麻疹ウイルスの遺伝子情報が解析できること、ならびに感染研と地研によるネットワークが、WHOが要求する国家研究室（日本では感染研）による検査体制という要件に合致している等である。2010年に本ネットワークで実施された検査数は増加したが、検査診断例の大部分は健康保険の適応があり、搬送手段が確立している民間検査機関によるIgM ELISAであった。

#### 偽陽性の増加——検査における本質的な問題

麻疹患者数は739名（2009年）、457名（2010年）と減少し、流行は一段落している。一般に、流行が減少すると検査診断による真の陽性の割合（Positive Predictive Value; PPV）が減少し、偽陽性数（検査によって陽性とされた非麻疹症例）が増加する。麻疹のIgM ELISA法は、類似の発熱、発疹感染症である伝染性紅斑（パルボウイルスB19）、突発性発疹（HHV6, 7）等によるIgM抗体とある頻度で交差することが知られており、偽陽性の原因の一部となる。昨年、伝染性紅斑の流行地で、IgM検査によって麻疹と診断された多くが伝染性紅斑であったことが報告されている<sup>3)</sup>。すでに麻疹排除を達成した米国のCDCは、偽陽性のリスクを最少にするために真の麻疹と疑われる患者のみを検査するべきだとしている<sup>4)</sup>。日本では流行が減少した2009年でも民間検査機関で少なくとも13,000件以上の麻疹IgM検査が実施されており、ルーチン的な検査状況がうかがわれる。実際、約4.6%をしめる陽性のうち、3/4はIgM抗体価3以下の弱陽性であり、また、そのほとんどが疫学的リンクのない孤発例でもあることから、偽陽性がかかなり紛れ込んでいる可能性がある。IgMの偽陽性を減少させるため、可能なかぎり発症初期検体をPCR検査することを勧めている<sup>5)</sup>（本号14ページ参照）。

#### 陰性の場合の評価——検体の適切な採取時期

通常、感染症の検査診断の目的は病原微生物を同定することであるが、麻疹排除においては「麻疹でない」ことを証明することでもある。科学的に「存在しない」ことを証明するのは一般に困難であり、より慎重に検査を実施しなければならない。検査の結果が「陰性」であった場合、検体が麻疹検出に適切であったかを判断することが重要になる。麻疹罹患者の感染力がもっとも強いのは、発疹出現前後約1週間（カタル期～発疹期）で、この時期は咽頭ぬぐい液、末梢血リンパ球、尿などからゲノムが検出され、ウイルスの分離もできる可能性が高い。一方、麻疹ウイルスに対するIgM抗体は発疹が出現する頃に出現し、約1

表. 麻疹診断のための検体採取時期

検査方法		長所	短所	検体	診断に適切な採取時期(注)
血清診断	IgM ELISA	保険が適応される※ 民間検査機関でも対応 WHO推奨標準検査法	発症初期に検出率が低い 他の感染症による偽陽性	血清	発疹出現後4日～28日
	IgG ELISA ペア血清	保険が適応される※ 検査センターで対応 感染履歴が確認できる	複数回の採血 判定までに時間がかかる	血清	1回目: 発疹出現～7日間 2回目: 1回目の採血から2週 から4週間おいて採血
ウイルス 検出	RT-PCR (病原体検出 マニュアル 2版)	高感度(発症初期) 地方衛生研究所で対応 遺伝子型解析可能	保険が適応されない コンタミの可能性 やや煩雑 (Nested PCR)	咽頭ぬぐい液 PBMC 尿	カタル期、ならびに発疹出現 後7日間
	Real-time PCR/LAMP	高感度(発症初期) コンタミの可能性はRT-PCR より低い 地方衛生研究所で対応	保険が適応されない	咽頭ぬぐい液 PBMC 尿	カタル期、ならびに発疹出現 後7日間
	ウイルス 分離	中程度の感度 Golden standard 地方衛生研究所で対応	保険が適応されない 煩雑、施設、輸送法 判定までに時間がかかる 陰性の評価には不向き	咽頭ぬぐい液 PBMC 尿	カタル期、ならびに発疹出現 後3日間

※ IgM検査かIgG検査のいずれかが適応

注) 診断に適切な採取時期は「陰性」を判断するために指定された期間であり、これ以外の時期における陽性の結果は考慮する必要がある。なおウイルス分離による「陰性」は評価すべきではない。

週間後にピークとなる。その後暫時減少し、1～3カ月後には検出できなくなる。また、IgG抗体はIgM抗体よりもやや遅れて出現し、数週間後にはピークとなり、数年間は存在する。これらから「陰性」の検査結果が正当と考えられる検体採取時期を表にまとめた。ただし、これらは典型的な麻疹には適応するが、非典型的な経過をたどる修飾麻疹にはあてはまらない場合があることに留意する必要がある。また、現在の麻疹発生届けに発疹初発日、発熱初発日、IgM抗体価、海外での滞在期間等の検体の適切さを判断するのに必要な情報が求められていないことも問題であった。これに対しては厚生労働省が近く対応する予定である。(注: 表に記載された「診断に適切な採取時期」は、陰性結果が正当であると考えられる時期を示しており、この期間以外の検査を不要としているわけではない。またこの期間以外での陽性結果も採用できる。)

麻疹排除のためには科学的に「麻疹存在の有無」を証明しなければならない。その中で検査診断の役割は極めて重要であると同時に、その評価は慎重に行う必要がある。臨床現場から適切な検体が常に採取できるとは限らないことや、検査の精度の限界も考慮して、臨床からの情報、疫学的な状況、必要ならば検体を再度採取し他の適切な検査を実施し、それらから総合的に診断できる環境を作っていくことが、今後、麻疹を排除するために必要となる。

#### 参考文献

- 1) WHO, WER 85: 490-495, 2010
- 2) IASR 30: 45-47, 2009
- 3) IASR 31: 268-269, 2010
- 4) VPD Surveillance Manual, 4th Edition, 2008

#### Measles: Chapter 7-1

#### 5) 「麻疹の検査診断について」健感発1111第2号

国立感染症研究所ウイルス第三部  
駒瀬勝啓 竹田 誠

#### <特集関連情報>

#### 麻疹排除に向けた地方衛生研究所における麻疹検査の現状と課題

#### 1. はじめに

南北アメリカ大陸、韓国等では既に麻疹排除が達成されており、わが国が属する西太平洋地域においては、2012年までに麻疹を排除する計画がWHOの主導により進められている。感染性の強さ、一時的な免疫低下による肺炎、脳症などを引き起こす重篤性、さらに麻疹罹患数年後に一定の割合(約10万例に1例)で致死的な亜急性硬化性全脳炎(SSPE)を発症することから麻疹排除は公衆衛生上極めて重要な課題であり、その達成のためには行政のイニシアチブが必須である。2008(平成20)年以降麻疹のワクチン接種が強化され、2008年に11,015例であった麻疹患者は、2009年には739例、2010年には457例と激減し、地域における流行も極めて少なく、WHOが麻疹排除の1つの条件としている人口100万人に1人未満という基準にもう少しで達しようとしている状況にある。

WHOが麻疹排除宣言のために重視している条件は、1) 2回のワクチン接種率95%以上の達成と維持、2) 人口100万人に年間1人未満の患者発生の科学的証明とその維持、の主に2つである。地方衛生研究所(以下地研と略)は、都道府県が設置する麻疹対策

表1. 地方衛生研究所における麻疹検査診断実績

		2009(平成21)年		2010(平成22)年 (8月末まで)	
			検査実施機関数		検査実施機関数
症例数		325 例	34	461 例	54
検査実施数	PCR	363 検体	33	611 検体	53
	ウイルス分離	211 検体	13	310 検体	25
	配列決定	9 検体	5	15 検体	8
	IgM	140 検体	7	91 検体	9
PCR陽性症例数		8 例		10 例	

会議のメンバーとして1)の項目のワクチン接種の促進に協力し、麻疹の検査室診断により患者発生を科学的に証明することで2)の項目に貢献することが求められている。

## 2. 地方衛生研究所における麻疹検査の現状と課題

これまでに沖縄県、秋田県など、近年になって麻疹の流行を経験した自治体では独自に麻疹対策の強化が図られてきたが、多くの地研では、2007年の大学等における麻疹の流行と2009年1月、2010年4月の麻疹検査診断強化等に関する厚生労働省事務連絡、国立感染症研究所からのリーフレットの配布を契機として検査体制の充実が図られてきたと思われる。また、2008年から全国10カ所の地研がレファレンスセンターとなり、各ブロックにおける地研の遺伝子検査用試薬等の配布、精度管理、および血清IgM検査のバックアップを行うこととなり、地研における麻疹の検査診断体制が確立されてきた。しかし、後述するようにわが国における麻疹検査の多くは民間の検査機関でなされているのが現状である。

私たちは麻疹の検査体制の現状把握のため、2010年9月末に全地研(77機関)を対象にアンケート調査を行い、72機関から回答を得た。その結果、3カ所の中核市設置型地研を除くすべての地研で麻疹の検査が実施可能であったが、一方で全例検査体制となっている地研は27と、約4割であった。全例検査への移行が困難と予想される地研側の理由としては、人員、予算の不足等が指摘された。また、自治体担当課の体制、保健所の検体搬送体制、医療機関の協力も改善すべき点として指摘された。2009年における検査陽性例数は、433例(修飾麻疹を含む)だが、地研で検査が行われた症例数325例の中でウイルス検出数は8例に過ぎない(表1)。2010年は、麻疹の発生数が減少したにもかかわらず、地研での検査症例数は増加していることから検査体制が強化されたことが分かるが、地研の検査によるウイルス検出数が10例(1~8月)であることから、依然としてほとんどの陽性例は民間の検査機関の結果によると思われる。

その後、2010年11月に厚生労働省から「今後は、地方衛生研究所および保健所等が連携して、麻疹患者の、発症早期の検体(咽頭ぬぐい液、血液、尿)を可

能な限り確保し、遺伝子検査を実施する」ことを促す通知(本号14ページ参照)が発出されたことから、地研における検査体制はさらに強化されると期待される。今後、医療機関への協力の徹底、検査数が増加した場合の予算措置等を図る必要があると思われる。

## 3. 目標とする検査体制

麻疹発生数の把握については、臨床診断ではなく、質の高いサーベイランスに基づく検査診断がなされていることが求められている。WHOによる、質の高いサーベイランスの基準については、本号4ページを参照されたい。

WHOは、検査に関する情報を毎月報告することを求めており、このことにすべて地研が協力し、集計する体制を構築する必要がある。本号5ページSection Aから、日本全体の年間検査数は、2,000例以上必要であり、かつ自治体ごとの偏りが少なくなければならない。さらに、遺伝子検査によって現状における地域流行株を把握し、今後輸入例を証明していくことによりdomesticな株による流行を否定していく必要がある。

## 4. 地方衛生研究所における検査の意義(検査棄却例の経験から)

2010年4月山口県では、麻疹疑い患者全例について診断早期に環境保健センター(地研)で検査する体制に移行した。その後2011年1月現在までに4例の麻疹が疑われた患者について検査し、いずれも陰性となった。なかでも民間の検査機関で検査されていれば麻疹と診断された可能性が高い棄却例を経験したので報告する。

症例は、10カ月男児。発熱6日後に小児科を受診し、コプリック斑らしきものを口腔内に認める。2日後に発疹を認めたので、麻疹の発生届が提出された。症状は、発熱、下痢、気管支炎、発疹であった。発疹出現2日後に採取した咽頭ぬぐい液、血液、尿のPCR検査では陰性。血清IgM値は2.1と、薬事法の基準である1.2を超えており、陽性と判断される値であった。IgMについては、非特異的上昇を認めることがある(IgG産生性形質細胞へと分化する過程でsomatic mutationとclonal selectionによって特異性が高くなっていく)ことから、ペア血清のIgGを測定した。2週間の間隔をおいて測定した血清IgG値は0.17および0.22と極めて低く、PCR陰性結果、IgM値が2.1と軽

度の上昇であったことから総合的に判断して麻しんを否定し、発生届は取り下げられた。

本症例は、地研で検査されなければ IgM 値のみに基づき麻しんと診断されていた例である。山口県の人口は145万人であり、麻しん発生数が年間2例未満となって初めて排除宣言が可能となる。従ってこのような症例を地研において丹念に検査していく必要があり、すべての届出例を地研で検査する体制を全国の自治体で確立する必要があると思われる。

山口県環境保健センター

調 恒明 渡邊宜朗 戸田昌一 濱岡修二  
岡本玲子 富田正章

<通知>

麻しんの検査診断について

健感発1111第2号  
平成22年11月11日

各 { 都道府県 }  
      { 政令市 } 衛生主管部 (局) 長殿  
      { 特別区 }

厚生労働省健康局結核感染症課長

日頃より、感染症対策に関し、ご理解とご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

麻しん対策については、「麻しんに関する特定感染症予防指針（平成19年12月28日厚生労働省告示第442号）」に基づき、平成24年までに麻しんを排除することを目標として取り組んでおり、その一環として、平成21年1月15日付け厚生労働省健康局結核感染症課事務連絡「麻しんの検査診断体制の整備について」により、麻しん患者の検査診断の実施に関する体制整備をお願いしているところです。

さて、麻しん患者の報告の約6割が「IgM抗体検査」による検査診断に基づいておりますが、麻しんの「IgM抗体検査」は、麻しん以外の発疹性ウイルス疾患に罹患している場合にも陽性になることがあると指摘されています。このため、麻しんの確定診断には、遺伝子検査（RT-PCR法）を含めた精度の高い検査を実施していく必要があります。

麻しん患者の報告数は、平成20年11,015件、平成21年741件、本年396件（第40週まで）と顕著に減少しており、麻しん排除に向けた取り組みを進めるためにも、麻しんの正確な診断が一層重要となっております。

このような状況を踏まえ、第6回麻しん対策推進会議（平成22年11月1日開催）において、麻しん患者と診断された患者の検体を可能な限り確保し、遺伝子検査を推進すべきとの提言がなされました。

今後は、地方衛生研究所及び保健所等が連携して、麻しん患者の、発症早期の検体（咽頭ぬぐい液、血液、

尿）を可能な限り確保し、遺伝子検査を実施するとともに、別添（[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou21/dl/101116\\_01.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou21/dl/101116_01.pdf)）を参考に、管内の医療機関に、感染症法に基づく麻しん患者の発生の届出と併せて、患者の検体の提出を依頼するようお願いいたします。

なお、都道府県等が行う当該遺伝子検査は、感染症法第15条に基づく積極的疫学調査の一環として行うことができるものであり、感染症発生動向調査事業の国庫補助の対象となります。

<速報>

インドからのD4型麻疹ウイルス輸入症例—札幌市

2010年12月、札幌市内の医療機関で麻疹と診断された患者からD4型麻疹ウイルスを検出したので報告する。

患者は30代女性で11月2日～10日までインドを旅行していた。20日に発熱、翌21日には高熱を呈し、26日に市内の医療機関を受診した際には発熱、発疹および結膜充血が認められた。医療機関における血清検査（EIA法、11月26日採取）で、麻疹IgM 9.38、IgG 9.0を示した。患者のワクチン接種歴は無かった。

12月1日に採取された末梢血単核球および尿を用いてRT-nested PCR法による麻疹ウイルス遺伝子の検出を試みた結果、いずれの検体からも麻疹ウイルスのHおよびN遺伝子が検出された。N遺伝子の部分塩基配列は一致し、それによる系統樹解析によりD4型麻疹ウイルスと型別された（図1）。

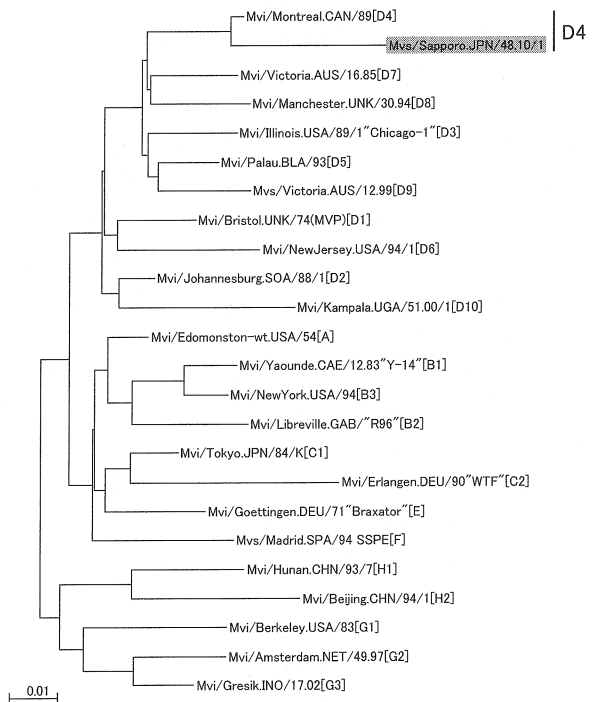


図1. 麻疹ウイルスN遺伝子(456bp)に基づく分子系統樹—札幌市

GenBank に登録されている株との相同性検索では、塩基配列が100%一致する株は見出されなかったが、2007年にカナダで検出された D4 型のウイルス (MVi/Quebec.CAN/38.07, MVi/Quebec.CAN/33.07) および 2010年にインドで検出された D4 型のウイルス (MV<sub>s</sub>/VALSAD.IND/16.10/3, MVi/VALSAD.IND/17.10/5, MV<sub>s</sub>/VALSAD.IND/17.10/6, MV<sub>s</sub>/VALSAD.IND/17.10/7) と 99% (453bp/456bp) 一致した。

なお、レファレンスセンターである北海道立衛生研究所にて実施しているウイルス分離では、継代 2 代の時点では麻疹ウイルスは分離されていないが、抗体検査 (12月1日採取) では、麻疹 IgM > 25.87 と強陽性を示した。

今回の麻疹患者はインドから帰国後に発症した輸入症例と考えられた。本症例からの周囲への二次感染は確認されていない。札幌市では、2010年5月にも中国からの旅行者から麻疹ウイルスが検出されており (IASR 31: 203, 2010), 国内における麻疹発生数のさらなる低下にともない、今後も輸入症例に対する警戒とともに、麻疹感染拡大防止のためにも検査室診断を中心とした確定診断および分子疫学調査が重要になると思われる。

札幌市衛生研究所

菊地正幸 村椿絵美 扇谷陽子 伊藤はるみ  
高橋広夫 三觜 雄

北海道立衛生研究所

長野秀樹 駒込理佳 三好正浩 岡野素彦

NTT 東日本札幌病院 篠原正英

札幌市保健所

布目博子 細海伸仁 高橋恭子 舘 睦子

### <速報>

#### フィリピンからの D9 型輸入麻疹および関連症例の発生——愛知県

2010年11~12月に愛知県内で麻疹と診断された患者のうち 9 例から、D9 型麻疹ウイルス遺伝子を検出した。フィリピンからの輸入麻疹 2 例のうち 1 例と関連する 7 例の発生に際した、愛知県衛生研究所における麻疹ウイルス遺伝子検査結果の概要を報告する。

1) フィリピンからの帰国者 2 名。患者 1: 1 歳男児。11月9日発熱。麻疹ワクチン (MCV) の接種歴なし。患者 2~9 との関連は見出されていない。患者 2: 10 歳女児。11月26日発熱。MCV 接種歴は不明。2 名ともフィリピンからの入国日と発症日に基づいて輸入麻疹と診断された。

2) 患者 2 からの二次感染者 2 名。患者 3: 患者 2 の弟、6 歳。12月4日に発熱。家族内での二次感染例。MCV 接種歴は不明。患者 4: 患者 2 の同級生、11 歳

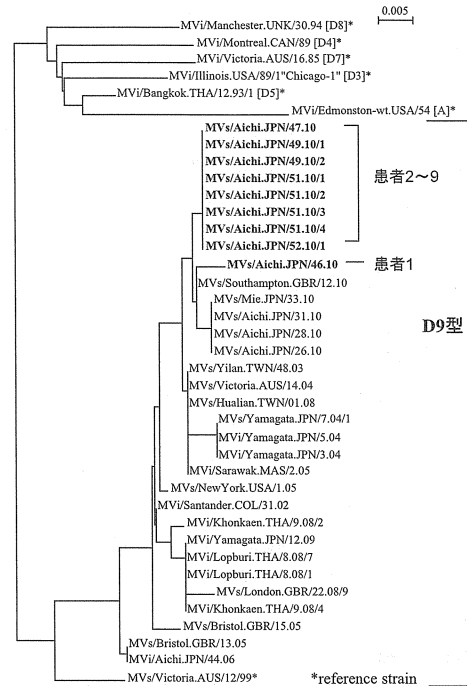


図1. 麻疹ウイルスN遺伝子(456bp)の配列に基づく分子系統樹—愛知県

男児。12月6日に発熱。MCV 接種歴なし。

3) 患者 3 もしくは 4 からの三次感染と推定される者 5 名。患者 5~8: 患者 3, 4 と同じ小学校に通学。12月15日~20日にかけて発症。4 名中 2 名は MCV 接種歴 1 回, 他 2 名は MCV 接種歴なし。患者 9: 27 歳男性。患者 4 と医療機関外来で接触の機会あり。12月23日発症。MCV 接種歴は不明。

患者 1~9 より採取された血液, 尿, 咽頭ぬぐい液を検体として, RT-nested PCR 法および Vero/hSLAM または B95a 細胞を用いたウイルス分離による実験室診断を試みた。PCR の結果, すべての患者からいずれかの検体で麻疹ウイルス N および H 遺伝子が増幅され, N 遺伝子系統樹解析の結果, D9 型麻疹ウイルスに分類された (図 1)。患者 2~9 由来 N 遺伝子の部分塩基配列 (456bp) は同一であり, 疫学リンクを裏付ける結果であった。一方, 患者 1 は患者 2~9 とは 3 塩基異なっていた。本県においては 2010年 7~8 月にも D9 を検出しているが, 愛知県<sup>1)</sup> および三重県<sup>2)</sup> からの報告と, 今回報告例との相同性は 99.3~99.6% であった (図 1)。遺伝子解析の結果は, 患者 1 と 2 が相互に関連のないことと, 患者 2 を発端者とする集団感染という疫学調査結果を強く支持するものであった。2011年 1 月 14 日現在, 4 名 (患者 3~8 と同じ小学校の小学生 2 名, および患者 5~8 の家族 1 名とその濃厚接触者 1 名) の追加報告があり, 臨床所見と疫学的リンクから確定された 1 名を除く 3 名から麻疹ウイルス遺伝子を検出している。計 13 名のうち, 患者 9 以外は小学校と家族・同居者からの感染である。

今回報告した患者 9 名中 7 名は MCV 接種歴なし,

または不明, 2名の小学生はMRワクチン3期対象者であった。わが国においてもMCV接種率の向上とともに麻疹は急減していると考えられるが, いったん発生するとMCV未接種者および1回接種者間での感染拡大が懸念される。今後は輸入関連など感染経路の特定に, ウイルス分子疫学の有用性が高まると思われる。

参考文献

- 1) IASR 31: 271-272, 2010
- 2) IASR 31: 327-328, 2010

愛知県衛生研究所

安井善宏 藤原範子 水谷絵美 安達啓一  
伊藤 雅 小林慎一 山下照夫 藤浦 明  
皆川洋子

岡崎市保健所

土屋啓三 櫛原和貴子 長野 友  
片岡 泉 犬塚君雄

<特集関連情報>

秋田県における麻しんワクチン接種率向上のための検討——次に接種するワクチンの検索

秋田県感染症情報センターに2003年春に県内の大学の保健センターより連絡があった。その内容は麻疹の集団感染疑いがあり, 県内での麻疹の発生状況についての問い合わせであった。当時麻疹は定点把握対象疾患であったため, 定点医療機関以外からの発生報告は把握されておらず, 県内での報告はゼロであると返答した。その連絡の後に, 秋田県内での麻疹ワクチン接種状況を確認するために県庁の予防接種担当に問い合わせを行った。2001年の調査時点で, 麻疹ワクチン接種率が81%であるとの報告を受けた。接種率はWHO<sup>1)</sup>の麻疹排除計画の目標の一つである95%には到達していなかったため, 県内で麻疹ワクチン接種率を95%以上に向上し, 維持することをめざし, 質問紙調査およびフォーカス・グループ・インタビュー(FGI)を実施した。質問紙調査は調査に協力した市町村で, 3歳児健診時に保護者の知識, 態度などについて調査を実施した<sup>2)</sup>。また, 質問紙調査ではカバー

できない事項に関してはFGIを実施した<sup>3)</sup>。FGIの対象は, 2004年10月1日に県内の南部の自治体に在住し, 麻疹ワクチン未接種児の保護者9人を対象とした。グループは2歳児以下を持つ保護者4人と, 2歳以上6歳以下を持つ保護者5人のグループに分けた。

質問紙より, 保護者が麻疹ワクチンの情報源を「行政からの文書 (OR=2.6, 95% CI: 1.4-4.9)」および「母子手帳 (OR=1.7, 95% CI: 1.1-2.7)」であると麻疹ワクチン接種をしていた。また, 保護者の態度として「麻疹に罹る前にワクチン接種をする (OR=29.1, 95% CI: 15.2-55.8)」および「すべての定期予防接種を接種する予定である (OR=19.1, 95% CI: 7.0-52.5)」と麻疹ワクチン接種をしていた。

FGIでは, ワクチン未接種の理由は「風邪をひいてなかなか行かない」等があげられた。麻疹ワクチン接種率向上への方策として「次に接種するワクチンの順番を携帯電話で簡単に検索できる」、「麻疹ワクチンの安全性について母子手帳に記述されていると安心」、「A町以外でも麻疹ワクチンの接種ができる (かかりつけ医での接種)」、「麻疹ワクチン接種の日時が決まっていると無理してでも接種させる」などが挙げられた。

これらの結果に基づいて, 政策実現として可能な事項を県庁とともに検討し, 2006年4月より「次に接種するワクチンの順番を携帯電話で簡単に検索すること」と「居住自治体以外での接種を可能にする相互乗り入れ (2市町を除きスタート, 現在は全県で可能)」を麻疹ワクチンに限り実施をした。

「ワクチン接種の検索」については, 携帯電話とインターネットで検索を可能とした。ワクチン接種の検索には秋田県感染症情報センターホームページ (<http://idsc.pref.akita.jp/kss>) より予防接種検索 (<http://idsc.pref.akita.jp/kss/SearchSelect.html>) から携帯電話 (表) およびパソコンで検索が可能である。検索結果は次ページ図のように表示される。なお, 開始当初は定期ワクチンを必須項目とし, 任意接種ワクチンを選択項目として運用開始した。現在, 任意接種等の選択項目は更新中のため休止している。

今後, 本検索システムは秋田県のみならず全国の保

表. 携帯会社別検索接続先



携帯電話会社	接続先	QRコード
ドコモ ソフトバンク	<a href="http://idsc.pref.akita.jp/kss/I_default.asp">http://idsc.pref.akita.jp/kss/I_default.asp</a>	
au (KDDI)	<a href="http://idsc.pref.akita.jp/kss/E_default.asp">http://idsc.pref.akita.jp/kss/E_default.asp</a>	



図. 検索結果の例

予防接種検索結果		
※ 接種する優先度はリストの上にあるほど高くなります ※ この検索結果は参考値です。実際に接種する場合はかかりつけ医とご相談の上、接種日を決めて下さい ※ 三種混合(1期追加(4回目))は(1期初回後、6ヶ月以上間隔を空けて下さい) ※ BCGは対象年齢を生後6ヶ月未満としています(特別な事情などがある場合、1歳未満となる場合があります) ※ MRワクチン2回目は(小学校入学1年前から)です		
予防接種種名	回	接種の可/不可
MR(麻しん風しん)1回目(必須)		接種済
MR(麻しん風しん)2回目(必須)		平成26年5月25日から接種可能
ポリオ(必須)	1回目	接種済
	2回目	接種済
BCG(必須)		接種済
三種混合(DPT)ワクチン<1期初回+1期追加(4回目)>(必須)	1回目	接種済
	2回目	接種済
	3回目	接種済
	4回目	接種済
二種混合(DT)ワクチン<2期>(必須)		平成32年5月25日から接種可能
日本脳炎(1期)(必須)		接種可能
日本脳炎(2期)(必須)		平成30年5月25日から接種可能

護者に活用され、国内での麻疹をはじめとするワクチン接種率の向上に利用されることを期待する。

参考文献

- 1) WHO, WHO Vaccine-preventable Disease: Monitoring System 2003 Global Summary, Geneva, WHO, 2004
- 2) Association of measles immunization with knowledge and attitude in Japan. Asia-Pacific Journal of Public Health, PROGRAM AND ABSTRACT HANDBOOK (36th APACPH Annual Conference, Brisbane)
- 3) 八幡裕一郎, 田中貴子, 日本健康教育学会誌 13 (Suppl): 286-287, 2005

秋田県健康環境センター保健衛生部  
 村山力則 田中貴子 高階光栄  
 秋田県健康福祉部健康推進課  
 石井 淳 滝本法明(現, がん対策推進チーム)  
 国立感染症研究所感染症情報センター  
 八幡裕一郎

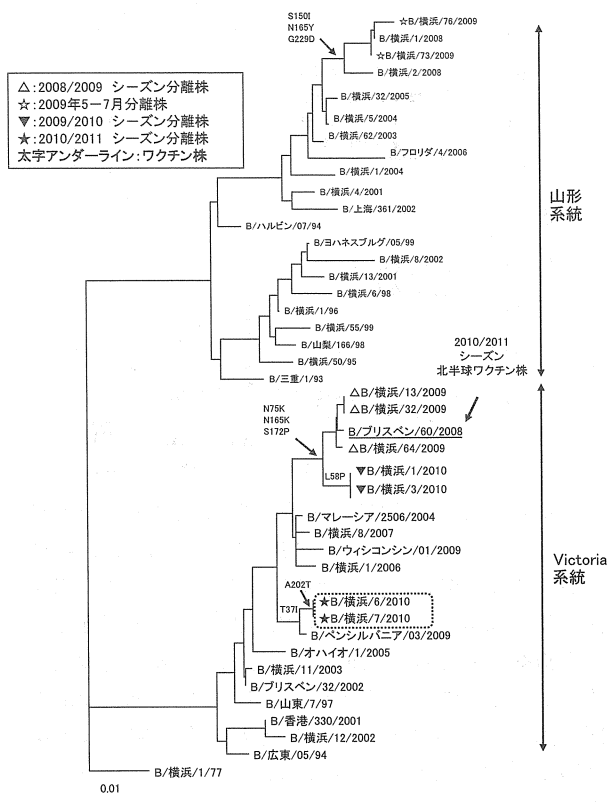
<速報>

B型インフルエンザウイルス (Victoria 系統) の局地的流行——横浜市

横浜市では2010年11月に2010/11シーズン最初の集団かぜの報告があり、B型インフルエンザウイルス (Victoria 系統) を分離・検出し、抗原解析と遺伝子解析を実施したので報告する。

横浜市 K 区の小学校で11月15日に3学年在籍54名中30名が欠席し、このうちインフルエンザと診断され

図1. B型HA1遺伝子NJ系統樹(1086bp)

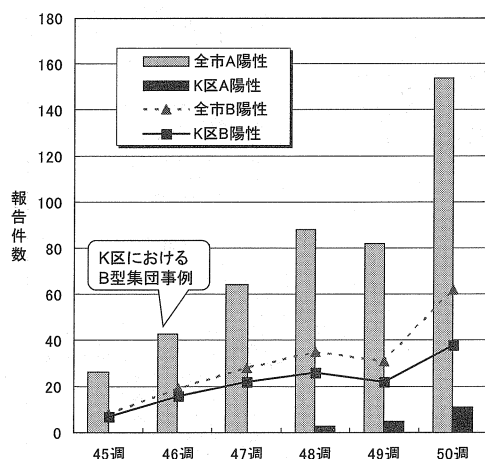


た患者が15名であったため学年閉鎖となった。16日に5名の患者のうがい液と鼻かみ検体が搬入され、リアルタイムPCR検査を実施した結果、2名はB型と判定された。MDCK細胞による細胞培養では1代目うがい液3検体(1検体は鼻かみ検体も)でCPEが観察された。

国立感染症研究所インフルエンザ研究センターから配布された2010/11シーズンキットを用いて、赤血球凝集抑制(HI)試験(0.5%ニワトリ赤血球)による抗原解析を実施した結果、Victoria系統の抗血清B/Brisbane/60/2008(ホモ価2,560)に対して1株がHI価320, 2株がHI価640を示し、山形系統の抗血清B/Bangkok/3333/2007(同2,560)に対しては3株ともHI価20を示した。また、A型抗血清のうちニワトリ赤血球に反応する抗A/California/7/2009pdm血清(同640)、抗A/Brisbane/59/2007血清(同640)に対してはそれぞれHI価<40, <10を示した。抗A/Victoria/210/2009血清(同640)に対しては0.75%モルモット血球を使用し、<10であることを確認した。

HA遺伝子の系統樹解析では、A/H1pdmウイルスの流行が下火となった2010年3月の集団かぜ事例の株が属していたBrisbane/60クレード(N75K, N165K, S172P)とは異なっており、T37Iのアミノ酸置換した台湾/55/2009クレードであることがわかった(図1)。このグループはワクチン株のB/Brisbane/60/2008類似株群と抗原性状が異なることから<sup>1)</sup>、今後の動向に注意が必要と思われる。

図2. 横浜市全域とK区の迅速診断キット結果



横浜市における2010年9月以降の患者定点医療機関からの迅速診断キットの報告では、これまでA型486件、B型187件と、A型優位となっているが、当該区の報告は過去6週間でB型が131件と、全市183件の7割を占めており、他区とは異なりB型の局地的な流行がみられている(図2)。さらに、第49週には別の区の病原体定点でB型が分離され、第51週には隣接区の中学校でB型インフルエンザによる集団かぜが発生するなど、市中への拡大も始まっている。WHOのFluNet情報によれば、英国においてはB型が報告数の1/3を占め<sup>2)</sup>、また、米国においては43%と報告されており(特に南東部は多い)<sup>3)</sup>、シーズン最盛期に向けA型との混合流行が懸念される。

#### 参考文献

- 1) IASR 31: 253-260, 2010
- 2) WHO, FluNet QUICK REPORTS <http://www.who.int/csr/disease/influenza/influenznetwork/flunet/>
- 3) CDC, MMWR Weekly 59 (50): 1651-1655, 2010

横浜市衛生研究所

川上千春 百木智子 七種美和子 宇宿秀三

野口有三 池淵 守 田代好子 上原早苗

高野つる代 蔵田英志

横浜市健康福祉局

椎葉桂子 岩田真美 豊澤隆弘

#### <速報>

#### 小学校集団発生から分離されたB型インフルエンザウイルス(山形系統) — 三重県

2010年10月下旬、三重県鈴鹿市において小学校での集団かぜが発生し、小学2年生のクラス(在籍者32名)で欠席者11名、このうち患者6名がインフルエンザと診断され、学年閉鎖措置がとられた。主症状は発熱37~40℃、咳、鼻汁、頭痛であった。患者3名からB型インフルエンザウイルス(山形系統)が分離され、抗

原解析と遺伝子解析を実施したので報告する。

医療機関で実施されたインフルエンザ迅速診断キットで、B型インフルエンザと診断された3名および臨床症状からインフルエンザと診断された1名の児童から採取された鼻汁検体計4件が当研究所に搬入された。MDCK細胞によるウイルス分離を実施し、2例は初代培養2~4日でCPEが観察された。1例は3継代培養を実施しCPEを確認した。1例は陰性であった。このウイルス培養上清液に対して0.75%モルモット赤血球を用いた赤血球凝集(HA)試験を行ったところ、HA価は256~1,024を示した。そこで、国立感染症研究所より配布された2010/11シーズンインフルエンザウイルス同定キットにて赤血球凝集抑制(HI)試験による抗原解析を行った結果、分離された3株は抗B/Bangladesh/3333/2007(山形系統)血清(ホモ価2,560)に対して各々HI価1,280を示した。抗B/Brisbane/60/2008(Victoria系統)血清(同2,560)に対しては、HI価<10~10を示した。抗A/California/7/2009(H1N1)pdm血清(同1,280)、抗A/Brisbane/59/2007(H1N1)血清(同640)、抗A/Victoria/210/2009(H3N2)血清(同640)ではいずれもHI価<10であり、分離された3株はB型インフルエンザウイルス(山形系統)と判定した。

また、HA遺伝子解析結果では、G229Dのアミノ酸置換を有するB/Bangladesh/3333/2007株に代表されるクレード3に分類され、近年の分離株にみられるN202S置換を有するサブクレードに属していた。

今シーズンの本県におけるB型インフルエンザウイルスの分離状況は、山形系統3例、Victoria系統1例の計4例である(<http://www.kenkou.pref.mie.jp/topic/influ/bunri/bunrihyou1011.htm>)。

山形系統のB型インフルエンザウイルスは2010年1~12月に全国で18例と、少数しか報告がなかった。そのうち三重県内で7例(3月、4月、10月)分離されている。

現在のところ、全国のB型インフルエンザウイルスの分離・検出報告数はVictoria系統が優位である(<http://idsc.nih.go.jp/iasr/influ.html>)。しかし、今回、集団かぜ事例から分離された山形系統は2010/11シーズンのインフルエンザワクチンとは異なる系統であることから、1月後半以降の流行期におけるB型インフルエンザウイルスの動向とその系統が注目される。

#### 参考文献

IASR 31: 253-260, 2010

三重県保健環境研究所

矢野拓弥 楠原 一 赤地重宏

田沼正路 大熊和行

落合小児科医院 落合 仁

すずかこどもクリニック 渡辺正博

## &lt;通知&gt;

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行令及び検疫法施行令の一部を改正する政令等の施行について（施行通知）

健発0114第2号

平成23年1月14日

各 { 都道府県知事  
政令市市長  
特別区区长 } 殿

厚生労働省健康局長

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行令及び検疫法施行令の一部を改正する政令（平成23年政令第5号）及び感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則の一部を改正する省令（平成23年厚生労働省令第6号）が本日公布されたところ、今回の改正の概要等は下記のとおりであるので、内容を十分御了知の上、関係者への周知徹底を図り、その実施に遺憾なきを期されたい。

## 記

1 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行令及び検疫法施行令の一部を改正する政令について

## (1) 改正の概要

①感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行令関係

ア チクングニア熱を四類感染症に追加したこと。

イ アレナウイルス属チャパレウイルス及びエボラウイルス属ブンディブギョエボラウイルスを一種病原体等及び特定一種病原体等に追加したこと。

②検疫法施行令関係

ア チクングニア熱を検疫感染症に追加したこと。

イ 検疫感染症の病原体の有無に関する検査の手数料の額を診療報酬の改定を踏まえ、改定したこと。

## (2) 施行期日

(1) の①のイについては、平成23年1月24日から、それ以外のものは平成23年2月1日から施行するものとしたこと。

2 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則の一部を改正する省令について

## (1) 改正の概要

薬剤耐性アシネトバクター感染症を五類感染症に追加するとともに、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成10年法律第114号）第14条に基づき指定届出機関により発生

動向を把握する対象疾病としたこと。

## (2) 施行期日

平成23年2月1日から施行するものとしたこと。

## 3 感染症発生動向調査事業

感染症発生動向調査事業実施要綱（平成11年3月19日付け健医発第458号）について別添（新旧表・略）のとおり改める。

この実施要綱の改正は、平成23年2月1日から施行する。

## &lt;外国情報&gt;

## ワクチン接種率の高い Ferrara 県での麻疹の増加、2010年1～3月——イタリア

イタリアでは生後12～15カ月と5～6歳を対象にMMR ワクチンの2回接種が無料で行われている。しかし、生後24カ月時点でのワクチン接種率は、2003年は84%、2006年は90%であり、WHOが麻疹排除のために設定している95%以上の目標にはまだ到達していない。ここでは、2010年前半にイタリア北東部の Emilia-Romagna 州 Ferrara 県で発生した麻疹のアウトブレイクについて述べる。この地域は麻疹ワクチン接種率が高い地域である。

Ferrara 県は人口約36万人で、2009年の新生児は2,813人であった。生後24カ月時点でのワクチン接種率は1999年94.9%、2008年96.7%と高い値であり、6歳までの2回接種率（2008年）も周辺の県より高い91.1%であった。過去10年以上にわたって麻疹の発生率は低く、伝播は自然におさまっていた。これは、ワクチン接種率が高いために感染伝播が止まったものと考えられていた。

Ferrara 県で報告された麻疹検査診断例は、1999～2009年にわずか17例であったが、2010年前半には23例（うち検査診断14例）が報告された。一般医、小児科医、地域保健当局に対して麻疹集団発生の警告がなされ、麻疹が疑われる症例の報告が求められた。その結果、計19例の検査診断例が報告された。

最初の症例は3月5日に報告された16歳の少女（ワクチン未接種）であった。麻疹症例や、麻疹流行地域への旅行歴がある者との接触は認められず、感染源は不明であった。4月9～29日の期間に疫学的リンクのある5例の集団発生が報告された。その集団発生における初発例は11歳の少年で、その後同じ小学校の児童や生徒の妹への感染が認められた。

検査診断された19例の年齢は11カ月～54歳（中央値21.7歳）であった。発疹の出現から報告までの期間は中央値3.3日であった。10例が入院し、1例が肺炎を合併していた。19例のうち2例は発疹出現の3～5日前にMMRを1回接種していたが、麻疹の潜伏期間（8～12日）を考えると、ワクチン接種時にはすでに感染していたものと考えられた。

患者の家族や接触者にはワクチン接種が推奨され、ワクチン接種歴の無い生徒や教師は流行がおさまるまで学校への登校禁止措置がとられた。また医師に対しては、麻疹、麻疹疑い患者の早急な報告と検査室診断が求められたが、5月12日以降新規患者はいない。

麻疹排除のために必要とされている95%以上のワクチン接種率が維持されていた Ferrara 県でも集団発生が認められた。ただし、今回の事例が大規模な流行に至らなかったのは、ワクチン接種率が高く保たれ、感染拡大が速やかに終息したためであったと示唆される。ワクチン接種率のさらなる向上とモニタリング、特に迅速で正確な報告が行われるようなシステムを維持する必要がある。

(Euro Surveill. 2010; 15 (50): pii=19747)

### 集会参加旅行者での麻疹アウトブレイク、2010年9～10月——ドイツ

2010年9月13～21日に、Baden-Wuerttemberg 州および North Rhine-Westphalia 州保健当局に、フランスの Taizé で行われた集会からの帰国後に麻疹を発症した成人6例の報告があった。Taizé はキリスト教共同体の本拠地となっており、ここで行われる集会には世界各国から若者が集まってくる。

疫学週報によって公衆衛生関係者に警告がなされ、さらなる症例探索が求められた。症例定義は、2010年9月または10月に、Taizé への最近の旅行後に麻疹の臨床診断もしくは検査診断がなされたものとした。診断確定のために、患者およびその二次・三次感染例から、麻疹ウイルス特異的 IgM 抗体検出のための検体が集められた。発症者に対してはすべて地域の保健当局によって、電話または書面による調査が行われた。フランス当局に対しては、ロベルト・コッホ研究所から早期警戒対応システム (Early Warning and Response System) を用いて報告された。

症例定義を満たした13例 (Baden-Wuerttemberg 州9, North Rhine-Westphalia 州1, Bavaria 州3) が10月31日までに報告された。年齢は9～32歳 (中央値16.5歳) であった。10例が女性であった。13例すべてに麻疹の既往歴は無く、麻疹ワクチン接種歴も無かった。3例が2～3日入院していた。この13例は各地からバスや自家用車で Taizé を訪れており、移動距離は390～740km であった。同グループであった2例と兄弟の2例を除き、別々に移動していた。

13例の Taizé 滞在期間は6日～5週間であり、ドミトリー、家族室、テントで過ごしていた。滞在中にはさまざまな活動に参加しており、他の参加者と多くの接触機会があった。13例すべてが8月27～29日の週末に Taizé に滞在していた。

13例中5例から、17例の二次感染例 (年齢2～47歳、中央値15歳) と7例の三次感染例 (年齢5～18歳、中

央値13歳) が認められた。二次・三次感染例は一次感染例の家族、友人、同級生であった。この集団発生では合計37例の麻疹症例が確認された。麻疹含有ワクチンを2000年に1回接種していた15歳の二次感染例以外のすべての症例においてワクチン接種歴は無かった。

5例から分離された麻疹ウイルス遺伝子型が検討され、遺伝子型はすべてD4変異株のD4-Manchester と判明した。このことから Taizé において同じ麻疹ウイルス感染が複数名に生じたことが示唆された。D4-Manchester 変異株は2008年以降、西部・中部ヨーロッパで検出されており、2010年にはフランスで数回検出されている。

今回の集団発生から、麻疹が排除されていない状況での大規模集会における麻疹ウイルスに曝露するリスクが示された。他の地域においても2010年8月末に Taizé に滞在した者から麻疹が広がっている可能性がありうる。ドイツにおける小学校入学時までの麻疹ワクチン接種率は95.9% (1回接種)、89% (2回接種) であった (2008年)。小児における麻疹ワクチン接種率は向上しているものの、より年齢の高い層では免疫を保有している率が不十分であろうことを忘れてはならない。地域保健局担当者は、今回の事例のように旅先から戻った人により地域に麻疹ウイルスが持ち込まれる可能性を再認識し、成人・青年層に対し麻疹抗体価の個人差があることを啓発するとともに、麻疹ワクチン未接種者へのワクチン接種勧奨を行うことが重要である。

(Euro Surveill. 2010; 15 (50): pii=19750)

### Provence-Alpes-Côte d'Azur 地域での麻疹アウトブレイク、2010年1～11月——フランス

フランスの Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) 地域 (人口478万人) において、2010年になって麻疹発症者の報告がワクチン未接種者や医療従事者間で増加したため、2008年1月～2010年11月の報告例を対象に検討を行った。確定診断例の定義は、1) 血清での麻疹 IgM 抗体陽性または血清あるいは口腔検体での麻疹 RT-PCR 陽性、または2) 検査診断例との疫学的リンクが認められた症例とした。

2008年、2009年の確定診断例はそれぞれ51例、44例であったが、2010年は11月末までに384例が報告された。十分な情報が得られた310例中193例は Bouches-du-Rhône 県 (人口191万人) から報告されており、そのうち126例は地域最大の都市である Marseilles (人口85万人) から報告された。PACA 地域での人口10万人当たり麻疹罹患率は1.07 (2008年) から6.37 (2010年) に増加しており、Bouches-du-Rhône 県では10.64、Marseilles では14.78に達していた。

PACA 地域における310例の男女比は1:2、31例

(10%) が1歳未満, 74例 (25%) が20~29歳であった。麻疹ワクチン接種歴は250例で判明し, 未接種204例 (82%), MMR ワクチン1回のみ接種37例 (15%), 2回接種4例 (2%), 接種回数不明5例 (2%) であった。検査診断されたのは180例 (58%) で, 13例から遺伝子型 D4 が検出された。6歳のワクチン未接種児で急性脳炎が報告され, 肺炎合併は23例であった。麻疹関連の死亡は報告されていない。

PACA 地域での医療従事者の麻疹感染例は2010年11月30日までで28例 (全体の9%) に及んだ。内訳は看護師4例, 医師4例, 学生11例 (看護学生2例, 医学生9例), その他の職種7例, 職種不明2例であった。20~29歳が18例, 30歳以上が10例であり, ワクチン接種歴が判明した22例のうち, 未接種14例, 1回接種6例, 2回接種2例であった。

ガイドラインに基づき, 地域健康機関が対応を行った。一般市民や医療従事者に対する情報提供, 高リスク者への曝露後ワクチン接種や免疫グロブリン接種, 接触者や医療従事者へのワクチン接種などが行われた。

一般市民や保健医療従事者での低い麻疹ワクチン接種率は, 地域での麻疹の集団発生を起しやすくなる。生後24カ月児の1回接種率 (2007年) は Alpes-Maritimes 県で92%, Bouches-du-Rhône 県で89%, Var 県で87%, フランス全体では90%であった。また, 院内での拡大を防ぐため, 適切な院内感染対策を行うための意識向上や, 免疫のない患者を把握してワクチンを接種することも重要である。

(Euro Surveill. 2010; 15 (50): pii=19754)

### Granada 市で現在も続いているワクチン未接種者における麻疹アウトブレイク, 2010年10~11月——スペイン

スペイン Andalusia 地方では生後15カ月児と3歳児に対してMMR ワクチン接種が行われている。2010年11月15日現在, 同地方のGranada市 (人口23.4万人) で麻疹集団発生が続いている。

2010年10月13日, 麻疹疑い例 (13歳女性) の報告があり, 血清IgM陽性と確認された。10月19日には, 同じ地域に住む生後13カ月の幼児例が報告された。いずれも同じ結婚式に参加しており, スペイン国内の他地域に帰ってから麻疹と診断された少女との接触があった。11月15日までに計25例が麻疹と確定診断され, 年齢は生後7カ月~38歳 (1歳未満が9例, 3歳未満が14例) であった。また, 25例のうち21例は市内の同じ地区 (A地区) に居住しており, 21例のうち19例が15歳未満で, そのうち11例が保育園または学校に通っていた。内訳は以下の通り。

- ・ A地区外の中学校1例 (A地区に居住), 二次感染例無し
- ・ 小学校① (A地区): 6例

- ・ 小学校② (A地区): 1例, 二次感染例無し
- ・ 保育園① (A地区): 2例
- ・ 保育園② (A地区): 1例, 二次感染例無し

25例中4例はA地区以外に居住しており, 病院で麻疹に感染した。全例同じ病院で治療され (入院14例, 外来11例) うち2例がそれぞれ気管支炎, 肺炎と診断されていた。ワクチンは6歳の1例 (MMR ワクチンを1回接種) を除き全員未接種であった。25例中19例が検査診断されており, 2例から麻疹ウイルス (遺伝子型B3) が検出された。

発症者を認めた学校, 保育園に介入がなされ, MMR ワクチン接種歴が不十分な児童に接種が行われ, 発症を認めた場合, 最低4日間の登校が禁止された。罹患歴やワクチン接種歴がない40歳未満のスタッフには抗体検査の結果に応じてMMR ワクチン接種が勧められた。生後12~15カ月児には初回MMR ワクチン接種が前倒しで行われ, 生後6~11カ月児に対しては接種スケジュールに従った15カ月時に再接種を行う前提でMMR ワクチンが接種された。発症者に接触したもののワクチン接種歴や麻疹罹患歴が無い場合には, 免疫グロブリン投与の対象者を除き, 72時間以内にMMR ワクチンが接種された。

Granada市周辺では, 生後11カ月以上の乳児に対してMMR ワクチン初回接種が前倒しで行われている。発症者が認められた地域の40歳未満の医療従事者で, 麻疹罹患歴やワクチン接種歴が証明されない者に対してはワクチン接種が行われた。

発症者がもっとも多い小学校①はMMR ワクチン接種率が低かった (約60%) が, 未接種児および両親に働きかけられ, ワクチン接種率は95%に向上しつつある。多くの親はワクチン接種に対して強い信念があるわけではなく, 介入によって態度を変える可能性がある。病院で4名に感染が広がったため, 病院スタッフに対して感染予防策の教育機会が設けられた。

2010年12月7日現在, Granada市からの麻疹確定例の報告は59例に達している。多くは乳幼児や15歳未満の学童で, 成人例の報告はほとんどない。現在の24~33歳の世代では感受性者が5%を超えていると考えられるが, 追加ワクチン接種キャンペーンは行っておらず, この世代で発症者が増加する可能性がある。

(Euro Surveill. 2010; 15 (50): pii=19746)

(担当: 感染研・具, 神谷, 多田)

#### 訂正のお詫びとお願い

Vol. 32, No. 1の記事に誤りがありました。下記のように訂正をお願いいたします。

p. 7 図1

タイトル (誤) 年齢別リステリア菌分離患者数…  
(正) 年齢別リステリア分離患者数…

脚註 (誤) 血液検体と髄液検体から同時にリステリア菌が…

(正) 血液検体と髄液検体から同時にリステリアが…

## &lt;病原細菌検出状況、由来ヒト・2011年2月2日現在報告数&gt;

## 検体採取月別 (地研・保健所)-1

(2011年2月2日現在累計)

	2009年					2010年				
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	338 ( 1)	300	289 ( 1)	263 ( 1)	93	60	32 ( 1)	20	36	30
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	5 ( 2)	2 ( 1)	2	9	4 ( 1)	1 ( 1)	1	1	-	2 ( 2)
Enteroinvasive <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	14	21	5	7	14	26	21	16	16	4
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	2 ( 1)	-	-	-	-	2	4	2	5	2
<i>Salmonella</i> Typhi	-	1	1	-	-	-	1	-	2 ( 2)	-
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	-	1 ( 1)	1	-	2 ( 1)	-	-	-	2 ( 1)	1 ( 1)
<i>Salmonella</i> 04	30	54	25	12	12	7	8	5	6	8
<i>Salmonella</i> 07	27	41	63 ( 1)	31	8	11	13	10	8	3
<i>Salmonella</i> 08	11	20	18	7	1	2	8	4	4	1
<i>Salmonella</i> 09	26	62	30	16	14	17 ( 1)	17	19	20	11
<i>Salmonella</i> 03, 10	1	2	-	2	2	1	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 01, 3, 19	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> 011	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 013	11	1	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 028	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 048	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> group unknown	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> 01:El Tor Ogawa, CT+	-	-	1 ( 1)	3 ( 3)	1 ( 1)	-	-	-	-	-
<i>Vibrio cholerae</i> non-01&0139	1	3	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	-	17	7	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio fluvialis</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vibrio alginolyticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila</i>	2	3	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas sobria</i>	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aeromonas caviae</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	79	95	79	53	58	91	28	44	48	62
<i>Campylobacter coli</i>	6	10	10	7	4	7	1	6	6	6
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	1	6	-	-	8	2	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	39	26	26	19	37	18	15	51	36	11
<i>Clostridium perfringens</i>	17	7	16	26	4	15	49	21	58	8
<i>Bacillus cereus</i>	6	5	9	16	1	-	3	2	-	2
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	-	4	6	2	-	-	-	-	1	-
<i>Shigella dysenteriae</i> 2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1a	1	-	1 ( 1)	-	1	-	1	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella flexneri</i> 2a	1 ( 1)	1	-	-	2 ( 2)	1	1 ( 1)	-	1 ( 1)	-
<i>Shigella flexneri</i> 2b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 3a	-	1 ( 1)	-	3 ( 1)	-	-	1	1 ( 1)	1 ( 1)	-
<i>Shigella flexneri</i> 4a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella boydii</i> 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Shigella sonnei</i>	4 ( 1)	2	5 ( 1)	6 ( 3)	6 ( 4)	1 ( 1)	-	-	2 ( 2)	2 ( 1)
<i>Shigella</i> species unknown	-	-	1 ( 1)	-	-	-	1 ( 1)	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group A	45	29	24	36	96	34	33	63	62	43
<i>Streptococcus</i> group B	2	2	3	-	-	-	-	1	-	6
<i>Streptococcus</i> group C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group G	1	1	3	-	2	-	-	1	2	6
<i>Streptococcus</i> other groups	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	37	16	8	19	20	24	14	26	21	12
<i>Corynebacterium ulcerans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bordetella pertussis</i>	2	4	5	2	2	-	-	2	-	-
<i>Clostridium tetani</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	2	2	1	5	-	-	3	-	1	-
<i>Legionella longbeachae</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	-	-	8	-	-	-	-	1	-	-
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	11	14	9	15	8	6	5	3	5	3
<i>Haemophilus influenzae</i> b	2	-	3	2	2	3	1	2	1	1
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	25	17	9	4	8	18	10	20	20	8
<i>Neisseria meningitidis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Enterococcus gallinarum</i>	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	-	-	-	2	-	11	-	-	1	1
合計	759 ( 6)	777 ( 3)	674 ( 6)	572 ( 8)	411 ( 9)	363 ( 3)	273 ( 3)	323 ( 1)	367 ( 7)	235 ( 4)

( ) : 輸入例再掲

検体採取月別 (地研・保健所)-2

(2011年2月2日現在累計)

2010年									
5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	
57	95	211	371 ( 1 )	256 ( 1 )	116	62	33 ( 1 )	2662 ( 7 )	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>
2 ( 1 )	3	5	32 ( 7 )	21	1	-	2	93 ( 15 )	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
-	2	-	-	-	-	-	-	2	Enteroinvasive <i>E. coli</i>
11	7	25	13	18	8	9	10	245	Enteropathogenic <i>E. coli</i>
2	-	8	15 ( 3 )	16	-	1	3	62 ( 4 )	Other diarrheagenic <i>E. coli</i>
1	-	-	2 ( 1 )	1	-	3 ( 3 )	2 ( 2 )	14 ( 8 )	<i>Salmonella</i> Typhi
-	2 ( 2 )	-	-	2 ( 2 )	1	-	-	12 ( 8 )	<i>Salmonella</i> Paratyphi A
13	12	24	25	24	27	8	3	303	<i>Salmonella</i> 04
13	15	18	45	35	19	24	5	389 ( 1 )	<i>Salmonella</i> 07
3	15	8	8	10	6	4	-	130	<i>Salmonella</i> 08
10	12	5	57	71	26	20	11	444 ( 1 )	<i>Salmonella</i> 09
-	2	-	1	1	1	1	-	14	<i>Salmonella</i> 03, 10
-	2	1	-	-	-	-	-	8	<i>Salmonella</i> 01, 3, 19
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 011
-	-	-	-	-	-	-	-	14	<i>Salmonella</i> 013
-	-	2	-	1	-	-	-	3	<i>Salmonella</i> 016
-	-	-	2	-	-	-	-	2	<i>Salmonella</i> 017
-	-	-	1	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 018
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 028
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Salmonella</i> 048
-	-	1	-	-	-	-	-	4	<i>Salmonella</i> group unknown
-	1 ( 1 )	-	-	-	-	-	-	6 ( 6 )	<i>Vibrio cholerae</i> O1:El Tor Ogawa, CT+
-	-	1	5 ( 1 )	-	-	-	-	11 ( 1 )	<i>Vibrio cholerae</i> non-O1&O139
1	-	3	48	11	1	-	-	88	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
-	-	-	-	1	-	-	-	4	<i>Vibrio fluvialis</i>
1	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Vibrio alginolyticus</i>
-	-	3	2	4	3	1	-	20	<i>Aeromonas hydrophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Aeromonas sobria</i>
-	-	-	-	1	-	1	-	4	<i>Aeromonas hydrophila/sobria</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Aeromonas caviae</i>
109	124	86	90	101	74	47	55	1323	<i>Campylobacter jejuni</i>
2	8	2	7	4	8	9	3	106	<i>Campylobacter coli</i>
1	9	-	-	3	1	-	-	31	<i>Campylobacter jejuni/coli</i>
15	21	24	73	19	12	28	30	500	<i>Staphylococcus aureus</i>
2	1	14	7	147	11	23	2	428	<i>Clostridium perfringens</i>
-	6	4	14	21	4	1	2	96	<i>Bacillus cereus</i>
-	1	-	-	-	-	-	-	2	<i>Listeria monocytogenes</i>
1	6	9	1	2	-	-	-	32	<i>Yersinia enterocolitica</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Shigella dysenteriae</i> 2
-	-	-	-	-	-	-	-	4 ( 1 )	<i>Shigella flexneri</i> 1a
-	-	-	-	-	-	1 ( 1 )	-	2 ( 1 )	<i>Shigella flexneri</i> 1b
-	-	-	-	3 ( 2 )	-	-	-	10 ( 7 )	<i>Shigella flexneri</i> 2a
-	-	-	-	-	1 ( 1 )	-	-	1 ( 1 )	<i>Shigella flexneri</i> 2b
-	1 ( 1 )	-	-	-	-	-	-	8 ( 5 )	<i>Shigella flexneri</i> 3a
-	-	-	-	1 ( 1 )	-	-	-	1 ( 1 )	<i>Shigella flexneri</i> 4a
-	1 ( 1 )	-	-	-	-	-	-	1 ( 1 )	<i>Shigella flexneri</i> 4
-	-	-	-	1 ( 1 )	-	-	-	1 ( 1 )	<i>Shigella flexneri</i> serovar unknown
-	-	1 ( 1 )	-	-	-	-	-	1 ( 1 )	<i>Shigella boydii</i> 4
6 ( 5 )	2 ( 1 )	2 ( 1 )	6 ( 3 )	6 ( 4 )	13 ( 4 )	-	7 ( 2 )	70 ( 33 )	<i>Shigella sonnei</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	2 ( 2 )	<i>Shigella</i> species unknown
41	59	41	26	19	19	41	39	750	<i>Streptococcus</i> group A
3	-	-	4	-	-	1	2	24	<i>Streptococcus</i> group B
1	-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Streptococcus</i> group C
4	3	4	4	-	2	1	1	35	<i>Streptococcus</i> group G
-	1	-	-	-	-	-	-	3	<i>Streptococcus</i> other groups
-	-	-	-	4	-	-	-	6	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>
16	14	14	15	7	16	4	1	284	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
-	1	-	-	-	-	-	-	1	<i>Corynebacterium ulcerans</i>
-	-	-	-	1	-	6	8	32	<i>Bordetella pertussis</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	1	<i>Clostridium tetani</i>
1	1	3	4	1	1	-	1	26	<i>Legionella pneumophila</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Legionella longbeachae</i>
-	1	3	-	2	-	-	-	15	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
4	2	6	7	5	8	12	8	131	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
-	-	1	-	-	-	-	-	18	<i>Haemophilus influenzae</i> b
14	19	22	17	8	8	10	7	244	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Neisseria meningitidis</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Enterococcus faecalis</i>
1	1	-	-	-	-	-	4	9	<i>Enterococcus faecium</i>
1	-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Enterococcus gallinarum</i>
-	-	-	-	-	-	-	-	15	<i>Enterococcus casseliflavus</i>
336 ( 6 )	450 ( 6 )	551 ( 2 )	902 ( 16 )	828 ( 11 )	387 ( 5 )	318 ( 4 )	240 ( 5 )	8766 ( 105 )	合計

( ) : 輸入例再掲

報告機関別 (地研・保健所)

2010年12月検体採取分

(2011年2月2日現在)

	秋田県	山形県	さいたま市	千葉県	東京都	神奈川県	横浜市	川崎市	新潟県	石川県	長野県	長野市	静岡県	滋賀県	京都市	神戸市
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	1	-	1	6 ( 1)	5	1	3	1	1	2	-	-	1	-	1	7
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	1	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	3	-
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 ( 1)	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 04	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 07	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonella</i> 09	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	2	-	-	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	5	-	-	4	10	2	-	8	-	-	-	-	3	6	1	6
<i>Campylobacter coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	19
<i>Clostridium perfringens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Bacillus cereus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	1 ( 1)	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
<i>Streptococcus</i> group A	22	-	-	5	-	-	6	-	1	-	-	-	-	1	2	-
<i>Streptococcus</i> group B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Streptococcus</i> group G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Clostridium tetani</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Legionella pneumophila</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Haemophilus influenzae</i> non-b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	33	2	2	16 ( 2)	17	3	18	11	2	2	7 ( 1)	5	6	7	29	35

*Salmonella* 血清型内訳

04 Typhimurium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Derby	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04 Others	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Infantis	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Thompson	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07 Braenderup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09 Enteritidis	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	1	-	-	-
09 Not typed	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

A群溶レン菌T型内訳

T1	3	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-
T2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
T4	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T25	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T28	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TB3264	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Untypable	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

( ) : 輸入例再掲



報告機関別 (つづき)

(2011年2月2日現在)

奈 広 愛 高 福					佐 宮 合			
良 島 媛 知 岡					賀 崎			
県	市	県	県	市	県	県	計	
-	-	-	-	1	2	-	33 ( 1)	Verotoxin-producing <i>E. coli</i>
-	1	1	-	-	-	-	2	Enterotoxigenic <i>E. coli</i>
-	-	2	-	-	-	-	10	Enteropathogenic <i>E. coli</i>
-	-	2	-	-	-	-	3	Other diarrheagenic <i>E. coli</i>
-	-	-	-	-	1 ( 1)	-	2 ( 2)	<i>Salmonella</i> Typhi
-	1	-	-	-	-	-	3	<i>Salmonella</i> 04
-	-	-	-	-	-	1	5	<i>Salmonella</i> 07
-	1	-	-	-	-	1	11	<i>Salmonella</i> 09
1	8	1	-	-	-	-	55	<i>Campylobacter jejuni</i>
-	3	-	-	-	-	-	3	<i>Campylobacter coli</i>
-	-	-	-	-	-	-	30	<i>Staphylococcus aureus</i>
-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Clostridium perfringens</i>
-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Bacillus cereus</i>
-	-	-	-	1 ( 1)	-	-	7 ( 2)	<i>Shigella sonnei</i>
-	-	-	2	-	-	-	39	<i>Streptococcus</i> group A
-	-	-	-	-	-	-	2	<i>Streptococcus</i> group B
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus</i> group G
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
-	-	-	1	-	-	7	8	<i>Bordetella pertussis</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Clostridium tetani</i>
-	-	-	-	-	-	-	1	<i>Legionella pneumophila</i>
-	-	1	6	-	-	-	8	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
-	-	-	-	-	-	-	7	<i>Haemophilus influenzae</i> non-b
-	-	-	-	-	-	-	4	<i>Enterococcus faecium</i>
1	14	7	9	2 ( 1)	3 ( 1)	9	240 ( 5)	合計

*Salmonella* 血清型内訳

-	1	-	-	-	-	-	1	04 Typhimurium
-	-	-	-	-	-	-	1	04 Derby
-	-	-	-	-	-	-	1	04 Others
-	-	-	-	-	-	-	3	07 Infantis
-	-	-	-	-	-	-	1	07 Thompson
-	-	-	-	-	-	1	1	07 Braenderup
-	1	-	-	-	-	1	10	09 Enteritidis
-	-	-	-	-	-	-	1	09 Not typed

A群溶レン菌T型内訳

-	-	-	-	-	-	-	6	T1
-	-	-	-	-	-	-	1	T2
-	-	-	2	-	-	-	5	T4
-	-	-	-	-	-	-	1	T11
-	-	-	-	-	-	-	6	T12
-	-	-	-	-	-	-	6	T25
-	-	-	-	-	-	-	6	T28
-	-	-	-	-	-	-	4	TB3264
-	-	-	-	-	-	-	4	Untypable

( ) : 輸入例再掲

臨床診断名別 (地研・保健所) 2010年12月～2011年1月累計 (2011年1月31日現在)

	細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症	腸チフス	劇症型溶レン菌感染症	A群溶レン菌咽頭炎	感染性胃腸炎	百日咳	マイコプラズマ肺炎	食中毒	その他	不明・記載なし	合計
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	18	-	-	-	1	-	-	-	-	-	19
Enterotoxigenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Enteropathogenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Other diarrheagenic <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> Typhi	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Salmonella</i> O9	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-	5
<i>Shigella sonnei</i>	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Streptococcus pyogenes</i>	-	-	-	1	7	-	-	-	-	-	-	8
<i>Bordetella pertussis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	10	2	-	-	12
合計	8	18	2	1	7	11	1	10	1	2	1	62

\*「病原体個票」により臨床診断名が報告された例を集計  
診断名は感染症発生動向調査対象疾病+食中毒

海外渡航先別 2010年12月～2011年1月累計 (2011年1月31日現在)

	インドネシア	インドネシア	シンガポール	スリランカ	スタイン	大韓民国	中華人民共和国	トルコ	フィリピン	エジプト	英国	イタリア	ギリシャ	フランス	カナダ	渡航先不明	例数
Verotoxin-producing <i>E. coli</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Salmonella</i> Typhi	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Shigella sonnei</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-	1	-	-	-	3
Influenza virus A H1pdm	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	2	-	1	6
Influenza virus A H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Measles virus genotype D4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2
Measles virus genotype D9	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Dengue virus 2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

\*「病原体個票」により渡航先が報告された例を集計  
2つ以上の国/地域へ渡航した例、記載された国から来日した輸入例を含む

## &lt;ウイルス検出状況、由来ヒト・2011年1月31日現在報告数&gt;

## 検体採取月別

(2011年1月31日現在累計)

	2009年			2010年												2011年			合計	
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月		
Picornavirus NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Enterovirus NT	38	30	47	28	43	14	16	18	17	46	61	75	60	38	40	42	31	11	655	
Coxsackievirus A2	1	2	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	228	
Coxsackievirus A3	2	-	2	-	1	-	-	-	-	3	16	59	83	37	14	-	-	-	5	
Coxsackievirus A4	4	9	4	6	1	-	-	2	56	118	175	39	7	2	1	-	-	-	437	
Coxsackievirus A5	4	-	4	2	1	1	5	9	2	15	22	15	9	1	-	-	-	-	95	
Coxsackievirus A6	47	29	8	6	4	2	3	-	-	13	29	48	29	23	9	4	-	-	265	
Coxsackievirus A7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
Coxsackievirus A9	42	17	10	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	
Coxsackievirus A10	51	21	11	5	2	-	1	-	2	2	1	10	1	7	9	7	-	-	130	
Coxsackievirus A12	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
Coxsackievirus A16	12	4	6	4	4	4	1	3	4	7	5	9	6	4	1	-	-	-	75	
Coxsackievirus B1	4	4	-	-	2	-	-	-	4	5	3	11	36	28	18	11	-	-	126	
Coxsackievirus B2	2	4	9	4	2	1	-	-	2	3	2	28	27	25	2	-	-	-	124	
Coxsackievirus B3	26	9	4	1	2	-	-	1	1	1	1	3	2	2	1	-	-	-	53	
Coxsackievirus B4	13	7	3	5	10	3	2	1	2	4	12	52	50	33	8	5	4	-	214	
Coxsackievirus B5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
Coxsackievirus B6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Echovirus 3	6	1	-	-	-	-	-	-	1	2	3	8	10	6	9	3	2	-	51	
Echovirus 6	4	4	3	-	3	1	1	1	2	2	2	8	23	9	8	5	1	-	77	
Echovirus 7	3	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
Echovirus 9	9	2	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	15	
Echovirus 11	14	5	2	6	2	-	7	4	-	1	-	2	5	6	3	7	1	-	66	
Echovirus 14	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Echovirus 16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	5	
Echovirus 17	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Echovirus 18	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
Echovirus 25	-	1	-	-	1	-	-	-	1	4	6	26	28	23	10	5	1	-	106	
Echovirus 30	2	2	1	1	-	-	-	-	1	1	2	2	1	4	-	-	-	-	17	
Poliovirus NT	-	-	7	3	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Poliovirus 1	-	1	2	3	1	-	1	10	13	4	4	2	-	3	7	1	-	-	54	
Poliovirus 2	1	-	2	4	2	1	-	2	8	14	8	4	-	1	9	6	-	-	62	
Poliovirus 3	1	-	3	1	4	-	-	1	3	10	5	2	1	1	3	2	-	-	39	
Enterovirus 68	-	1	2	1	1	-	-	-	-	5	31	34	49	7	5	-	-	-	131	
Enterovirus 71	23	10	6	9	14	10	13	49	49	146	209	229	81	40	11	5	1	-	905	
Parechovirus NT	-	5	2	2	2	2	-	-	-	-	2	1	4	4	2	2	-	-	31	
Parechovirus 1	6	21	5	1	-	1	1	1	-	1	2	4	5	13	7	3	-	-	71	
Parechovirus 3	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4	-	1	-	-	9	
Rhinovirus	26	47	46	38	33	14	26	71	88	96	77	55	41	74	121	82	42	-	977	
Aichivirus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Influenza virus A not subtyped	3	4	2	2	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16	
Influenza virus A H1pdm	4973	2508	5421	6500	4147	1980	1022	252	73	63	26	26	35	58	50	94	538	1262	29028	
Influenza virus A H1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
Influenza virus A H3	38	11	4	-	-	-	3	10	12	20	8	22	64	96	160	274	400	210	1332	
Influenza virus B	-	-	-	1	1	4	19	58	42	51	8	8	2	7	10	28	44	35	318	
Influenza virus C	-	-	-	-	-	-	15	12	4	12	8	-	1	-	-	2	4	1	59	
Parainfluenza virus	26	26	25	8	3	7	9	27	56	114	149	75	25	24	36	14	11	1	636	
Respiratory syncytial virus	16	32	45	114	194	197	177	82	28	23	30	29	57	79	107	109	17	1359		
Human metapneumovirus	30	18	7	8	2	10	45	176	115	52	15	8	6	7	6	4	6	2	517	
Other coronavirus	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	7	3	9	7	6	10	-	49	
Mumps virus	23	6	8	10	9	12	14	29	41	31	39	36	19	21	18	12	8	4	340	
Measles virus genotype NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
Measles virus genotype A	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	2	1	-	-	1	7	
Measles virus genotype D4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	
Measles virus genotype D5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Measles virus genotype D8	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	
Measles virus genotype D9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Measles virus genotype H1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Rubella virus genotype IE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
Japanese encephalitis virus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
Dengue virus	1	-	1	-	1	2	2	3	2	-	3	1	12	7	4	7	1	-	47	
Reovirus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Rotavirus group unknown	-	-	-	-	-	-	-	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
Rotavirus group A	-	-	1	2	5	23	43	99	253	144	34	2	1	-	2	3	4	4	620	
Rotavirus group C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
Astrovirus	1	-	-	-	-	2	1	3	10	9	6	2	2	4	7	7	2	56	1	
Small round structured virus	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	
Norovirus genogroup unknown	-	3	2	12	44	84	55	32	19	10	11	2	-	2	13	15	24	4	332	
Norovirus genogroup I	-	3	5	1	46	45	67	39	20	4	3	2	1	1	3	5	2	1	248	
Norovirus genogroup II	4	9	62	111	322	901	515	312	157	120	88	25	22	17	48	314	345	94	3466	
Sapovirus genogroup unknown	1	2	4	1	4	7	13	12	24	21	21	8	8	3	3	16	9	3	160	
Sapovirus genogroup I	-	1	-	-	2	2	7	2	8	5	12	1	1	-	1	2	3	-	47	
Sapovirus genogroup II	2	-	-	-	2	1	4	-	3	1	4	1	2	1	-	4	10	1	36	
Sapovirus genogroup V	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Adenovirus NT	12	9	15	17	18	33	26	25	18	35	23	21	20	18	12	24	28	7	361	
Adenovirus 1	9	6	6	8	25	14	14	22	24	32	27	15	10	4	10	6	-	-	254	
Adenovirus 2	17	27	20	27	30	44	31	21	39	57	65	38	27	16	15	23	21	2	520	
Adenovirus 3	7	7	5	3	10	10	3	9	5	16	17	18	19	35	20	59	30	4	277	
Adenovirus 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Adenovirus 5	3	7	4	10	8	5	13	25	13	11	13	6	11	10	4	4	5	-	152	
Adenovirus 6	4	-	1	-	2	2	2	2	4	4	2	3	3	2	3	2	-	-	36	
Adenovirus 7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	
Adenovirus 8	2	4	1	-	2	-	1	-	1	1	-	-	2	2	-	-	-	-	17	
Adenovirus 11	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	
Adenovirus 15	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Adenovirus 31	1	-	2	-	-	2	-	-	1	5	1	2	6	-	3	1	-	1	25	
Adenovirus 37	5	1	7	3	4	7	4	4	10	6	8	13	8	8	10	9	2	-	109	
Adenovirus 40/41	4	1	3	5	13	7	7	7	16	18	8	4	4	1	2	7	1	-	108	
Adenovirus 41	5	3	5	8	8	9	6	7	4	8	3	7	4	1	1	2	1	1	83	
Herpes simplex virus NT	1	2	-	2	3	3	2	2	-	2	1	1	2	1	2	-	-	3	23	
Herpes simplex virus 1	7	7	9	11	12	15	11	12	12	6	7	12	13	8	3	11	-	-	157	
Herpes simplex virus 2	-	-	3	1	4	2	4	2	2	2	-	4	1	2	2	1	-	-	30	
Varicella-zoster virus	-	1	-	-	1	1	2	3	5	1	2	3	2	1	-	-	2	-	24	
Cytomegalovirus	10	7	13	6	8	4	4	9	13	20	14	12	16	18	13	16	5	2	190	
Human herpes virus 6																				





臨床診断名別 2010年8月～2011年1月累計

(2011年1月31日現在)

Table with columns for clinical diagnosis names and counts. The '合計' (Total) row shows a total of 7595 cases across various categories like Picornavirus, Echovirus, Influenza, etc.

診断名は感染症発生动向調査対象疾病+食中毒 NT:未同定

Present situation of the global measles elimination and the role of the global measles-rubella laboratory network.....	33	Genotype D4 measles virus imported from India, a clinical case report, December 2010–Sapporo City.....	44
Monitoring progress towards measles elimination–WHO.....	34	Measles outbreak caused by genotype D9 measles virus imported from Philippines, November–December 2010–Aichi .....	45
Measles sero-surveillance and measles vaccine coverage in the year 2010–NESVPD .....	36	Akita Prefecture's new activities toward further improvement of measles vaccination coverage—providing the next vaccination schedule searchable on the internet and portable phones .....	46
Coverage of routine measles-rubella immunization, final report of the 2009 nation-wide survey–MHLW .....	39	Local spread of influenza B/Victoria lineage, November 2010 –Yokohama City .....	47
Challenges to the measles laboratory diagnosis during the process of the measles elimination.....	41	Isolation of influenza B/Yamagata lineage from an outbreak in a primary school towards the end of October 2010–Mie Prefecture... 48	
Measles laboratory activities in prefectural and municipal public health institutes towards the measles elimination; present situation and challenges.....	42	On amendment of Order for Enforcement of the Infectious Diseases Control Law and the Quarantine Law: inclusion of Chikungunya fever in the category IV and multi-drug-resistant <i>Acinetobacter</i> infection in the category V infectious diseases–Notification from Health Service Bureau, MHLW .....	49
On laboratory diagnosis of measles—procurement of laboratory specimens for PCR diagnosis–Notification from Tuberculosis and Infectious Diseases Control Division, MHLW.....	44		

### <THE TOPIC OF THIS MONTH> Measles in Japan, 2010

WHO Region of Americas attained measles elimination in 2002 and has maintained the state till now. As for WHO Western Pacific Region to which Japan belongs, however, while the target year of measles elimination is year 2012 (Measles Bulletin, Issue 13, Sept 2007, WHO, WPRO), measles is endemic in countries where over 90% of the regional population locates. WHO European Region and WHO Eastern Mediterranean Region targeted the measles elimination by 2010, but are obliged to change the target year on account of continuing measles outbreaks within the region [Euro Surveill. 2010; 15(50)].

Japan previously used the one dose measles vaccine for routine immunization to children 12-90 months after birth. In 2006, the vaccine was changed to measles-rubella combined vaccine and the vaccination schedule was changed from the single dose to two doses at one year of age (the 1st vaccination) and one year preceding primary school entrance (the 2nd vaccination) (IASR 27: 85-86, 2006). In addition, to achieve the elimination before 2012, the first grade students of the junior high school (12-13 years of age) (the 3rd vaccination) and the high school third grade students and other individuals in the same birth cohort (17-18 years of age) (the 4th vaccination) were added to the target vaccination age groups as five-year temporal measures under the Preventive Vaccination Law (IASR 29: 189-190, 2008)\*. The reporting under the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID) in compliance with the Infectious Diseases Control Law was changed to notification of all cases in January 2008 (IASR 29: 179-181 & 189-190, 2008). In addition, the notification requires not just clinical diagnosis but laboratory diagnosis too on account of increasing “modified measles” cases among those who received a single dose ([http://idsc.nih.gov.jp/disease/measles/guideline/doctor\\_ver2.pdf](http://idsc.nih.gov.jp/disease/measles/guideline/doctor_ver2.pdf)).

\*Note: The schedule does not intend to give four doses. With the age distance between the target groups and on account of the limited time span of the temporal measures, any person under age of 18 has a chance of receiving two shots but not more. Missing the chance of immunization during the target age, he/she misses the chance of vaccination under this regime entirely (though they are free to receive vaccination with their own expense).

**Measles incidence under the NESID:** From week 1 to week 52 of 2010, total 457 cases (3.58 per 1,000,000 population), 329 cases based on laboratory diagnosis (including 168 “modified” measles cases) and 128 cases based on clinical diagnosis, were reported (as of January 7, 2011). It was a significant decrease compared with 11,015 cases in 2008 and 739 cases in 2009 (Fig. 1).

The reports of measles cases in 2010 decreased relative to 2009 in forty prefectures (Fig. 2), though seven prefectures, Kanagawa (77), Tokyo (76), Chiba (43), Aichi (32), Osaka (31), Saitama (29) and Fukuoka (25), continued to report more than 20 cases. The reports from the metropolitan area, Kanagawa, Tokyo, Chiba and Saitama combined, occupied more than half of all the reports. Prefectures reporting zero cases were Akita (2 years in succession), Toyama, Ishikawa, Shimane, Tokushima, Kagawa, Kochi (2 years in succession), Oita and Okinawa. These nine prefectures together with Kumamoto, Yamaguchi, Shiga, Niigata, Miyazaki and Hokkaido have already achieved the measles elimination target (<1/1,000,000 population).

There were 232 male and 225 female patients. As for age distribution of the patients, one year olds were the highest in number, 104 (136 in 2009), followed by zero year olds, 30 (74 in 2009), two years olds, 22 (43 in 2009) and three years olds, 20 (20

Figure 1. Weekly measles cases, 2008-2010, Japan

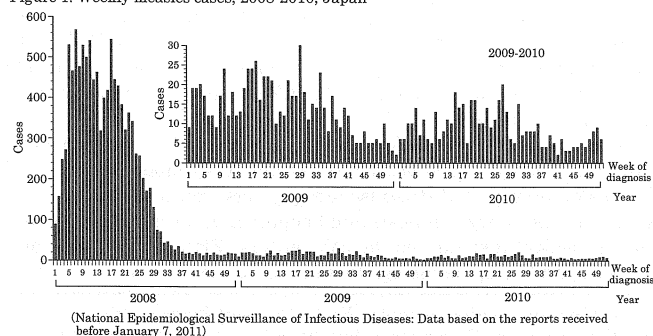
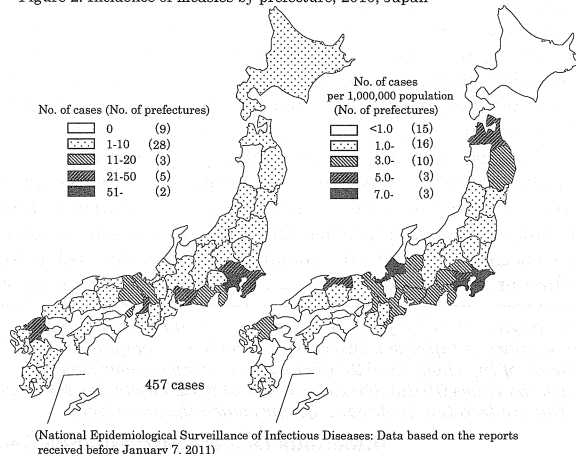


Figure 2. Incidence of measles by prefecture, 2010, Japan



(Continued on page 32')

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

in 2009). The incidence among the zero year and two year olds was reduced by half in comparison with year 2009. Among the measles patients, 119 had zero dose, 200 one dose and 29 two doses. The vaccination history of the remaining 119 was unknown. None of the zero-year-old cases had received vaccination, while among 104 one-year-old cases, 36 received zero dose and 68 had one dose. Among the 2-5 year olds, five had zero dose and 51 had one dose.

**School outbreaks:** From January to December in 2010, there were no temporary closures of schools or classes due to measles outbreak. Aichi Prefecture, however, reported an outbreak in a primary school in November-December 2010 which related to a case returning from Philippines (see p. 45 of this issue).

**Isolation and detection of measles virus:** Genotype analyses of measles virus isolates are useful for determining whether the virus is indigenous or imported. In Japan, the epidemic in 2006-2008 was caused by D5. In 2009 and 2010, however, the indigenous D5 was detected in small numbers (3 and 1 in respective years) (Table 1). In 2010, strains with genotypes indicative of importation increased remarkably, i.e., 14 strains of D9 (4 from imported cases from Philippines and 10 from the contacts and outbreak cases) (see p. 45 of this issue and IASR 31: 271-272 & 327-328, 2010), two strains of H1 (imported from China, IASR 31: 203, 2010), one strain of D4 (imported from India, see p. 44 of this issue) and one D8 (imported from India, IASR 31: 328-329, 2010). Six vaccine-derived genotype A strains were confirmed by PCR diagnosis from measles-suspected cases and exanthema cases (as of February 3, 2011).

**Vaccination rate** (see p. 39 of this issue): The vaccination rate as of the end of 2009 fiscal year (the end of March 2010) was 94%, 92%, and 86% and 77% for the 1st (1 year), the 2nd (5-6 years), the 3rd (12-13 years) and the 4th (17-18 years) vaccinations, respectively, where the denominator for the 1st vaccination was number of one-year-old children as of 1 October 2009 and for the rest it was the number of the respective target populations. Yamagata, Fukui, both similarly as in 2009, and Iwate Prefectures attained vaccination coverage higher than 90% in all the four target cohorts (they did not exceed 95%, however). Compared with other prefectures, Kanagawa and Osaka were of low coverage in the 3rd and the 4th vaccinations, and Tokyo, Chiba and Saitama in the 4th vaccination.

**The National Epidemiological Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases** (see p. 36 of this issue): Titers higher than 1:16 in the gelatin particle agglutination assay (PA) are judged as antibody positive. It is considered that measles elimination requires antibody positives among more than 95% of the population. In 2010, the rate of antibody positives was 67% in 1-year-old children, while it was 96% in 2-year-old children reflecting high coverage of the 1st vaccination. The age groups that did not reach 95% antibody positives were 0 year, 1 year, 3 year and 10-12 year olds. It should be noted that protection of individuals from measles infection requires titer 1:128 or higher. It should be noted that more than 16% of the population in age groups of 0-1 year, 10-12 years, and 15-17 years had antibody titer less than 1:128.

**Measures needed to increase vaccine coverage:** Although the number of measles cases has remarkably decreased since 2009, measles elimination necessitates further increase of the vaccine coverage all over the country. Akita Prefecture has conducted "Akita measles elimination month" since April from 2010 and has been providing "information on the next scheduled vaccination" on the internet and portable phones (see p.46 of this issue).

For fiscal year 2010, three target cohorts of the 2nd to the 4th vaccinations will not be covered by public expense after March 31 2011, before which date unvaccinated persons are advised to receive vaccination. During the Children's Immunization Week, from March 1 (Tuesday) to March 7 (Monday) in 2011, in some areas, local medical association will open clinics on holidays and/or evenings for vaccination.

For protection from measles infection when visiting endemic countries, vaccination should be completed prior to the visit. It is important to note that some measles-eliminated countries requires a certificate of vaccination for entry.

**Importance of laboratory diagnosis:** As the vaccination program progresses, clinical diagnosis alone is inappropriate in view of increasing number of "modified measles" cases. Differential diagnosis from other diseases becomes increasingly important. Actually, WHO requests the link between laboratory diagnosis and epidemiological investigation in evaluating measles elimination (WHO, WER 85: 490-495, 2010) (see p. 33 & 34 of this issue). In 2010, however, 28% of reported measles cases were clinically diagnosed without laboratory confirmation. In addition, laboratory confirmation is mostly made by IgM antibody test only. The IgM data may have to be scrutinized for false positives resulting from non-specific cross reaction or from partially shared antigenicity with measles antigen, such as in case of erythema infectiosum (parvovirus B19), exanthem subitum (HHV6, 7) and other feverish infections (IASR 31: 265-271, 2010). In principle, every measles-suspected case should be diagnosed by virus isolation or PCR detection. Prefectural and municipal public health institutes (PHIs) and National Institute of Infectious Diseases (NIID) established the collaboration network for PCR and antibody testing (see p. 41 of this issue). During January-August 2010, PHIs tested 461 measles-suspected cases and confirmed 10 cases as positive (p. 42 of this issue). It should be noted, however, that false negative results are often caused by inappropriate timing of clinical specimen sampling and also by inappropriate specimen shipment to PHIs (see p. 41 of this issue). Such a situation prompted MHLW to issue an announcement "On laboratory diagnosis of measles" on 11 November 2010 (see p. 44 of this issue).

**Future strategy toward measles elimination:** Almost all the measles viruses detected in Japan in 2010 were imported strains. In 2011, detection of genotype D9 (imported from Philippines and Singapore/Sri Lanka) and D4 (imported from UK) were reported one after another and importation-related outbreaks occurred (<http://idsc.nih.go.jp/iasr/measles-e.html>). To prevent the spread of measles, the active surveillance combined with the laboratory diagnosis and keeping high herd immunity by high vaccine coverage are crucial. Collaborative mechanism among medical institutions, health centers, PHIs and NIID should be further strengthened, so that all suspected cases are actively investigated by epidemiologists and laboratory experts.

Table 1 Yearly reports of measles virus isolation/detection, 2002-2011

Genotype	Year of specimen collection									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Not typed	57	154	14	2	8	98	65	-	-	4
A	-	-	-	-	4	14	8	3	6	1
D4	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
D5	-	-	-	-	40	368	187	3	1	-
D8	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
D9	-	-	-	-	-	-	-	1	14	3
H1	5	35	-	-	3	2	5	-	2	-

(Infectious Agents Surveillance Report: Data based on the reports received before February 3, 2011 from public health institutes)

The statistics in this report are based on 1) the data concerning patients and laboratory findings obtained by the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases undertaken in compliance with the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Department of Food Safety, the Ministry of Health, Labour and Welfare, quarantine stations, and the Research Group for Enteric Infection in Japan, have provided the above data.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Fax (+81-3)5285-1177, Tel (+81-3)5285-1111, E-mail [iasr-c@nih.go.jp](mailto:iasr-c@nih.go.jp)